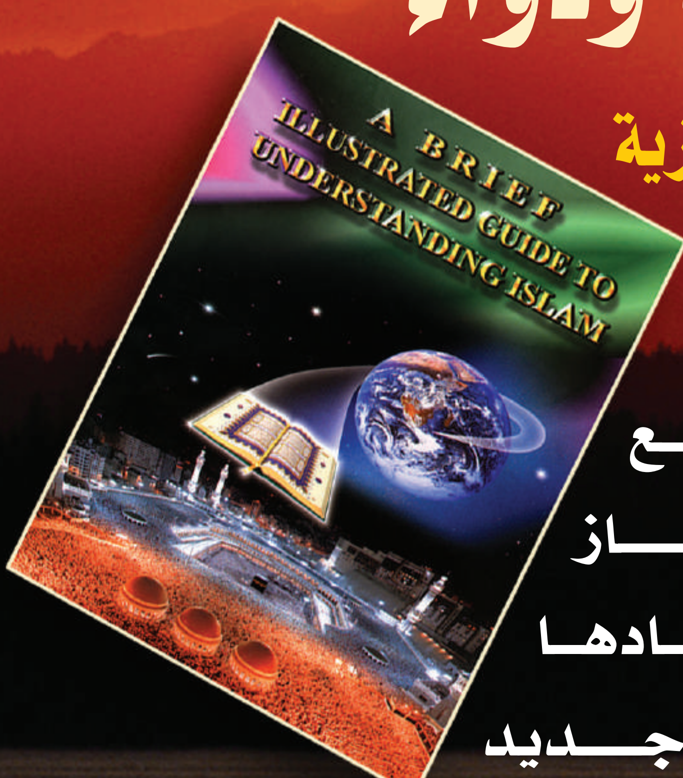
الإعجاز العلمي

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسُنَّة (العدد ١٧) ذوالحجة ١٤٢٤هـ



التلبينة.. غذاء ودواء



الإعجاز العلمي باللغة الإنجليزية

- والسماء ذات الرجع
- الكبد.. إعجاز وإنجاز
- روح العلوم قبل أجسادها
- بيت العنكبوت.. تفسير جديد

منتجات شهية...ذات قيمة حقيقية



أووو ... مـا أطيب قـودي


INTEGRA
إنتجرا لكل منا احتياجه الخاص
تختلف إحتياجاتنا إلى الفيتامينات
بإختلاف طبيعة العمل والحياة
إنتجرا
مهما يكن إحتياجك
تقدمه لك إنتجرا
في حالات نقص الحديد
ولعلاج حالات الإرهاق أو فقدان
الشهية أو تساقط الشعر
INTEGRA IRON +VITAMIN C + FOLIC ACID + COPPER
More EFFICIENT More HEALTH
إنتجرا
حديد
لعضلات أقوى وحرق الدهون
وللرياضيين
INTEGRA SPORT
NEW IMPROVED FORMULA
إنتجرا
سبورت
لعظام وأسنان أقوى
وحالات نقص الكالسيوم
INTEGRA CALCIUM + MAGNESIUM + VITAMINS C + D₃
More EFFICIENT More HEALTH
إنتجرا
كالسيوم
لبداية اليوم بنشاط أقوى
وزيادة القدرة على التركيز
والمذاكرة
INTEGRA Start
IMMEDIATE BOOST
إنتجرا
ستارت
لتحمل الضغوط ومقاومة العدوى
ويحمي الجسم من نزلات البرد
والزكام
INTEGRA VITAMINS B+C
More EFFICIENT More HEALTH
إنتجرا
ب+ج
لمناعة أقوى
أوعند تناول المضادات الحيوية
وزيادة النشاط والحيوية
INTEGRA MULTI-VITAMINS and MINERALS
More EFFICIENT More HEALTH
إنتجرا
متعدد الفيتامينات والمعادن
لا يحتوي على مواد حافظة صناعية.
خالٍ من السكر.
بطعم الفاكهة الطبيعية.
شركة النهضة الطبية
ANNAHDAH MEDICAL CO. LTD.
Tel.: 6891208 • Fax: 6896064

بسم الله الرحمن الرحيم

الإعجاز العلمي

مجلة فصلية تصدر عن الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسُنَّة (العدد السابع عشر) ذو الحجة ١٤٢٤هـ

كلمة التحرير



يجيء هذا العدد والهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة على أبواب انعقاد مؤتمرها السابع في مدينة دبي والذي سيصادف - بإذن الله - أول صفر ١٤٢٥هـ وقد تلقت اللجنة العلمية في الهيئة العديد والجديد من الأبحاث وهي فرصة لنا في المجلة أن يجدد القراء الفرق بين المصطلحات التالية:

- الإعجاز العلمي: آية قرآنية أو ما صح من السنة تشير إلى حقيقة علمية.
- التفسير العلمي: آية قرآنية أو حديث نبوي يفسر بالعلوم العصرية.
- التفكير العلمي: استخدام العقل والعلم في التعامل مع القضايا.
- التفكّر: هو ما أشار إليه القرآن الكريم بقوله: ﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ﴾.
- العلم: هو مادة ذلك كله وهو ما توصل إليه العقل البشري.

إن ذكرنا لهذه المصطلحات تحديدًا إنما هو في إطار عدم الاستعجال لاعتبار أن كل شيء هو من باب الإعجاز العلمي، ولأن الإعجاز العلمي له ضوابطه التي تحفظه من العاطفة أو الوقوع في الخطأ غير المقصود.

إن مما تميز به هذا العدد شرح نموذج للإعجاز العلمي النبوي؛ وهو حديث التلبينة، ونموذج للتفسير العلمي وهو موضوع (بيت) العنكبوت باعتبار أن المقصود به هو (الأُسرة) وهو تفسير جديد يستحق التقدير، كما أن هذا العدد ولأول مرة نجمل فيه حقائق عن الإعجاز العلمي باللغة الإنجليزية تحقيقًا لرغبة العديد من القراء، نسأل الله العلي القدير أن يوفقنا لما يحبه ويرضاه وأن يجعل عملنا في رضاه.

أ.د. صالح بن عبد العزيز الكريِّم
e-mail: skarim@kaau.edu.sa

طريقة الاشتراك في المجلة

- قيمة الاشتراك السنوي لأربعة أعداد من المجلة (٥٠) ريالاً سعودياً.
- تدفع القيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي لدى شركة الراجحي المصرفية حساب رقم (٤/٢٤٢٠٠) (فرع ١٧٦/ الجامعة / جدة)
- ترسل صورة من وصل الإيداع على الفاكس رقم ٦٤٠٠٢٢٦ أو ارسالها عن طريق البريد: سعادة رئيس التحرير مجلة الإعجاز العلمي ص.ب ٨٠٠٨٢ جدة : ٢١٥٨٩
- تعبئة البيانات الشخصية: الاسم الثلاثي، العنوان البريدي، رقم الهاتف أو الجوال، ورقم الفاكس إن وجد
- خارج المملكة العربية السعودية: ترسل حوالة بنكية بالقيمة باسم مجلة الإعجاز العلمي على أحد البنوك الموجودة بالمملكة، أو الاتصال بموزع المجلة داخل البلد.
- بالقاهرة الاتصال بمكتب هيئة الإعجاز العلمي بالقاهرة هاتف رقم ٤٠٣٥٩٨٤

جميع المراسلات باسم رئيس التحرير على العنوان التالي:
جدة - المملكة العربية السعودية ص.ب: ٨٠٠٨٢
الرمز البريدي ٢١٥٨٩ تليفون وفاكس: ٦٤٠٥٦٨٩
alejaz2000@hotmail.com

وكلاء التوزيع الشركة السعودية للتوزيع
المملكة العربية السعودية - ص.ب ١٣٩٥ جدة ٢١٤٩٣
هاتف: ٦٥٣٠٩٠٩ (٩٦٦٢) فاكس: ٦٥٣٣١٩١ (٩٦٦٢)

طبعت بمطابع مؤسسة المدينة للصحافة (دار العلم)
ص.ب ٨٠٧ جدة ٢١٤٢١ - المملكة العربية السعودية

الإخراج الفني
خالد إبراهيم المصري

الأسعار

السعودية ١٠ ريالات - الكويت ١ دينار - الإمارات ١٠ درهم - البحرين ١ دينار - قطر ١٠ ريالات - عمان ١ ريال - اليمن ١٥٠ ريال - مصر ٥ جنيهات - الأردن ١ دينار - سوريا ٥٠ ليرة - المغرب والجزائر وتونس (ما يعادل ١ دولار) - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٣ دولار.

الاشتراكات

السعودية ٥٠ ريال للأفراد، ٨٠ ريال للمؤسسات - دول الخليج ٦٠ ريال سعودي، ١٠٠ ريال سعودي للمؤسسات - بقية الدول الإسلامية ٣٠ ريال سعودي للأفراد، ٥٠ ريال سعودي للمؤسسات - أمريكا وأوروبا ما يعادل ٢٠ دولار للأفراد، ٣٠ دولار للمؤسسات.

إشراقة

د. فاطمه عمر نصيف
رئيسة اللجنة النسائية بالهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بجدة

الحمد لله الذي علم الإنسان ما لم يعلم، خلق الإنسان، علمه البيان، والصلاة والسلام على حبيبنا وقدوتنا معلم البشرية الخير نبينا محمد - صلى الله عليه وسلم - أرسله الله بالهدى ودين الحق، وجعل حجته بيضاء ظاهرة، ودلائل إعجازه جلية قاهرة، وأرسل الكتاب الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، وجعله حجة لهذا الدين في هذا العصر وفي كل عصر، هذا العصر الذي أجمع الناس على تسميته (بعصر العلم) الذي أصبح هو المرجع وهو الحكم لديهم، فكان لزاما علينا نحن المسلمين مخاطبة الناس باللغة التي يفهمونها ويقدرونها، من هنا أصبح الإعجاز العلمي في القرآن والسنة هو تلك اللغة التي يتعين علينا مخاطبة الناس بها في هذا الزمان الذي ضعف فيه الإيمان، واختلط فيه الحق بالباطل، والتبست المفاهيم الصحيحة على الناس.

والمرأة المسلمة لها دورها الرئيس والأساس في الدعوة إلى الله. وإدراكا لدورها العظيم هذا تم إنشاء اللجنة النسائية بجدة التابعة للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بقرار من أمين عام الهيئة في ١٤٢٤/١/٢٠هـ لتفعيل دور الإعجاز العلمي كوسيلة دعوية حديثة في أوساط النساء بصورة خاصة وفي المجتمع بصورة عامة، تستخدم فيها المرأة الداعية لغة العصر في تبليغ دين الله وإنارة القلوب المتعطشة للإيمان وهداية العقول الباحثة عن الحق، حيث تقوم اللجنة النسائية بإقامة الدورات والندوات وتقديم المحاضرات التي تظهر جوانب من الإعجاز العلمي في القرآن والسنة ودعم مشاريع البحوث وطباعة الكتب وترجمتها ونشرها باللغات الأساسية المتداولة، إلى جانب القيام بتأهيل داعيات في هذا المجال لتكون الدعوة إلى الله على بصيرة وعلم، كما ستعمل اللجنة النسائية أيضًا على إقامة مركز متكامل للمعلومات يحتوي على كل ما يتعلق بالإعجاز العلمي باستخدام أحدث الوسائل مع إنشاء موقع للّجنة على الإنترنت حتى يمكن تفعيل دور الإعجاز العلمي حقًّا باستخدام لغة هذا الزمان.

ومن هذا المنبر الجليل في مجلة (الإعجاز العلمي) أقدم دعوة للقارئات بصفة خاصة بالانضمام إلى هذه اللجنة النسائية والمساهمة في دعم مشروعاتها وأنشطتها والتواصل المستمر في لَجنتهن حتى تؤدي دورها المناط بها بكل وسيلة متاحة لديهن، والاستزادة من معين هذا العلم لأن ديننا هو دين العلم ودين الحق.

أسأل الله - عز وجل - أن يجعل عملنا صالحًا، ولوجهه خالصًا، وأن يوفقنا إلى خدمة كتابه وسنّة نبيه - عليه أفضل الصلاة والتسليم.



6

التلبينه: غذاء ودواء



10

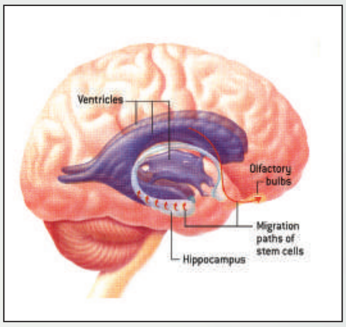
(والسماء ذات الرجع)



22

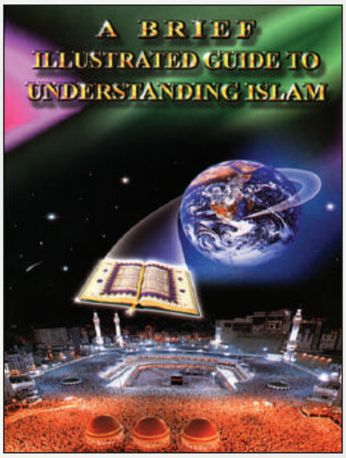
(وفي الأرض آيات للموقنين)

في هذا العدد



48

كيف تنشأ خلايا
جديدة في المخ



63

The Scientific Miracles in the Holy Quran

التلبينة: غذاء ودواء

د. رامي عبدالحسيب

لاشك أن هدي النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ في الطعام والشراب ذو فائدة جمّة لصحة الإنسان. ويُظهِر العلم يومًا بعد يوم هذه الفوائد من خلال الأبحاث المعملية والتجريبية الحديثة. وفي هذا المقال سنتناول هديه ـ صلى الله عليه وسلم ـ في تناول حبوب الشعير خبزًا وحساءً وشرابًا، وكيف أن النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ وصفه لمداواة المرضى وتخفيف الحزن والغم الذي يعتري النفس الإنسانية بين حين وآخر، وسنعرض نتائج البحوث الحديثة التي توضح بالدليل العلمي الفوائد الغذائية والدوائية لحبوب الشعير، مما يثبت ويؤكد أن حديث النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ في هذا الموضوع خارج من مشكاة النبوة.

أولاً: أهم الأحاديث الواردة في الموضوع:

١ ـ روى الترمذي بسنده عن سُلَيم بن عامر سمعه أبو أُمامة يقول: (ما كان يفضل عن أهل بيت رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ خبز الشعير).

٢ ـ روى الإمام أحمد عن عروة عن عائشة رضي الله عنها ـ أنها قالت: (ولا أكَلَ ـ صلى الله عليه وسلم ـ خُبزًا منخولاً منذ بعثه الله إلى أن قُبِض).

٣ ـ في الصحيحين من حديث عروة عن عائشة ـ رضي الله عنها ـ أنها كانت إذا مات الميت من أهلها واجتمع لذلك النساء ثم تفرقن إلى أهلهن أمرت بِبُرمَة من تلبينة فطُبِخَت، وصنعت ثريدًا ثم صبت التلبينة عليه، ثم قالت: كلوا منها فإني سمعت رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ يقول: (التلبينة مُجِمَّةٌ لفؤاد المريض تذهب ببعض الحزن).

٤ ـ روى ابن ماجه من حديث عائشة ـ رضي الله عنها ـ قالت: كان رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ إذا أخذ أحدًا من أهله الوعكُ أمر بالحساء من شعير فصُنِع، ثم أمرهم فَحَسَوا منه ثم يقول: (إنه يرتو فؤاد الحزين، ويسرو فؤاد السقيم، كما تسرو إحداكن الوسخ بالماء عن وجهها). أخرجه ابن ماجه في الطب باب التلبينة، والترمذي باب ما يطعم المريض، وقال: حسن صحيح.

٥ ـ في السنة من حديث عائشة ـ رضي الله عنها ـ قالت: قال رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم: (عليكم بالبغيض النافع التلبين)، قالت: كان رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ إذا اشتكى أحد من أهله لم تزل البُرمة على النار حتى ينتهي أحد طرفيه ـ يعني يبرأ أو يموت. أخرجه ابن ماجه وأحمد، وفي سنده جهالة، وله شواهد.

٦ ـ وعن عائشة ـ رضي الله عنها ـ قالت: كان رسول الله ـ صلى الله عليه وسلم ـ إذا قيل له إن فلانًا وَجِعٌ لا يطعم الطعام قال: (عليكم بالتلبينة فحسوه إياها)، ويقول: (والذي نفسي بيده إنها تغسل بطن أحدكم كما تغسل إحداكن وجهها من الوسخ).

- أشارت هذه الأحاديث إلى استعمال حبوب الشعير غذاء ودواء فقد استعمله النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ لأهل بيته خبزًا، وأمر به للمريض الذي لا يطعم الطعام، وأمر به للحزين، وإصلاح فؤاد المريض، وأمر به للمبطون فإن حساء الشعير يغسل بطن المريض، ويرتو فؤاد الحزين، ويسرو فؤاد السقيم.

والتلبين لغة:

هو الحساء الرقيق الذي هو في قوام اللبن، ومنه اشتق اسمه، وقال الهروي ـ رحمه الله: سميت تلبينة لشبهها باللبن لبياضها ورقتها.

وقال ابن القيم ـ رحمه الله: وهذا الغذاء هو النافع للعليل وهو الرقيق الناضج، لا الغليظ النيئ، وإذا شئت أن تعرف فضل التلبينة فاعرف فضل ماء الشعير، بل هي ماء الشعير لهم. فإنها حساء متخذ من دقيق الشعير بنخالته والفرق بينها وبين ماء الشعير أنه يطبخ صحاحًا والتلبينة تطبخ منه مطحونًا، وهي أنفع منه لخروج خاصية الشعير بالطحن.

ثم قال ـ رحمه الله: وقوله ـ صلى الله عليه وسلم: (مجمة لفؤاد المريض) يُروَى بوجهين بفتح الميم والجيم، وبضم الميم وكسر الجيم، والأول أشهر ومعناه مريحة له أي تريحه وتسكّنه، من الإجمام وهو الراحة. وقوله: (تذهب ببعض الحزن)، قد يقال ـ وهو الأقرب: إنها تذهب ببعض الحزن بخاصية فيها من جنس خواص الأغذية المفرحة، فإن من الأغذية ما يفرح بالخاصية والله أعلم. ويقول ـ رحمه الله ـ في تفسير حديث عائشة ـ رضي الله عنها: (إنه ليرتو فؤاد الحزين، ويسرو فؤاد السقيم كما تسرو إحداكن الوسخ بالماء عن وجهها) ومعنى يرتو أي يشد ويقوي، ويسرو يكشف ويزيل. ثم يقول ـ رحمه الله: وقد تقدم أن هذا ماء الشعير المغلي وهو أكثر غذاء من سويقه وهو نافع للسعال، وخشونة الحلق، صالح لقمع حدة الفضول، مدر للبول، جلاء لما في المعدة، قاطع للعطش، مطفئ للحرارة.

ثم قال ـ رحمه الله: وصفته (ماء الشعير) أن يؤخذ من الشعير الجيد المرضوض مقدارًا ومن الماء العذب الصافي خمسة أمثاله. انتهى كلامه ـ رحمه الله.

البحوث العلمية وبيان وجه الإعجاز في دلالة النصوص

توافقت البحوث الحديثة في مجال الغذاء والاستطباب بالشعير مع هدي سيد الأنام ـ صلى الله عليه وسلم ـ وسأعرض نتائج هذه الأبحاث إثر بيان الدلالة في نص الأحاديث النبوية كالتالي:

أولاً: قوله ـ صلى الله عليه وسلم: (التلبينة مجمة لفؤاد المريض)

١. الشعير والكوليسترول

تعريف الشعير: هو نبات حولي من الفصيلة النجيلية ويشبه في شكله العام نبات الشوفان والقمح وهو أقدم غذاء للإنسان واسمه العلمي: valgara Hordeum

ويبين الجدول التالي التحليل الكيميائي لحبة الشعير وذلك نقلاً من كتاب (العلاج بالتلبينة للأستاذ عبد الكريم التاجوري) نقلاً عن بحث قام به معهد البحوث الزراعية بجامعة ألبرتا بكندا. وكان عنوان البحث: أهمية المنتجات المحتوية على منتجات الشعير على صحة مرضى السكر (النوع الثاني غير الوراثي) وتحديد أهمية استخدام منتجات الشعير وتأثيرها على نسبة السكر والدهون في الدم، وكانت النتيجة النهائية لهذا البحث توضيح أهمية غذاء الشعير وخبز الشعير كوسيلة لزيادة كمية الألياف المطلوبة للجسم القابلة

■ صيدلي وباحث في الطب النبوي

Nutrient	Units	Value per 100 grams of edible portion	Sample count	Std. count
proximates				
Water	g	9.440	7	0.554
Energy	Kcal	354.000	0	0.000
Energy	Kj	1481.000	0	0.000
Protein	g	12.480	12	0.574
Total Lipid(fat)	g	2.300	6	0.253
Carbohydrate, by difference	g	73.480	0	0.000
Fiber, total dietary	g	71.300	0	0.000
Ash	g	2.290	14	0.077
Minerais				
Calcium, Ca	mg	33.000	16	1.773
Iron ,Fe	mg	3.600	19	0.154
Magnesium, Mg	mg	133.000	16	3.571
Phosphorus, P	mg	264.000	9	24.799
Potassium, K	mg	452.000	16	8.962
Sodium, Na	mg	12.000	15	1.241
Zinc, Zn	mg	2.770	28	0.081
Copper, Cu	mg	0.498	25	0.021
Manganese, Mn	mg	1.943	21	0.149
Vitamin				
Vitamin C, ascorbic acid	mg	0.000	0	0.000
Thiamin	mg	0.646	2	0.428
Riboflavin	mg	0.285	2	0.021
Niacin	mg	0.604	0	0.000
Pantothenic acid	mg	0.282	0	0.000
Vitamin B-6	mg	0.318	3	0.037
folate	mcg	19.000	6	1.847
Vitamin B-12	mcg	0.000	0	0.000
Vitamin A, IU	IU	22.000	0	0.000
Vitamin A,RE	mcg-RE	2.000	0	0.000
Vitamin E	mg-ATE	0.600	0	0.000
Lipids				
Fatty acids,saturated	g	0.482	0	0.000
12.0	g	0.006	299	0.000
14.0	g	0.011	299	0.000
16.0	g	0.411	299	0.000
18.0	g	0.017	299	0.000
RatedFatty acids, monounsatu	g	0.295	0	0.000
16:1	g	0.006	299	0.000
18:1	g	0.241	299	0.000
Fatty acids, polyunsaturated	g	1.108	0	0.000
18:2	g	0.999	299	0.000
18:3	G	0.110	299	0.000
cholesterol	Mg	0.000	0	0.000
Amino acids	g			
Tryptophan	g	0.208	28	0.000
Threonine	g	0.424	60	0.000
Isoleucine	g	0.456	60	0.000
Leucine	g	0.848	60	0.000
Lysine	g	0.465	65	0.000
Methionine	g	0.240	61	0.000
Cystine	g	0.276	38	0.000
Phenylalanine	g	0.700	60	0.000
Tyrosine	g	0.358	58	0.000
Valine	g	0.612	60	0.000
Arginine	g	0.625	60	0.000
Histidine	g	0.281	60	0.000
Alanine	g	0.486	58	0.000
Aspartic acid	g	0.779	58	0.000
Glutamic acid	g	3.261	58	0.000
Glycine	g	0.452	58	0.000
Praline	g	1.484	58	0.000
Serine	g	0.527	54	0.000

للذوبان وغير القابلة للذوبان، لخفض نسبة السكر والدهون في الدم.

والكولسترول: هو مركب دهني نتناوله في طعامنا، وتكونه أجسادنا ويجري في دمائنا وله حد طبيعي إن زاد عنه تترسب هذه الزيادة على جدران الأوعية الدموية وتضيقها، وتُعَدّ زيادته أحد الأسباب المؤدية إلى الإصابة بأمراض القلب والشرايين.

أثبتت الدراسات العلمية فاعلية حبوب الشعير الفائقة في تقليل مستوى الكوليسترول في الدم من خلال عدة عمليات حيوية منها:

- تحتوي حبوب الشعير على مركبات مشابهة لفيتامين E الذي يعد من أشهر مضادات الأكسدة التي لها القدرة على تثبيط إنزيمات التخليق الحيوي للكوليسترول.
- تحتوي ألياف الشعير المنحلة على مادة هامة جدًّا وهي البيتا جلوكان (Beta-glucan) التي تتحد مع الكوليسترول الزائد في الأطعمة والأحماض الصفراوية مما يقلل وصوله إلى تيار الدم.

وتشير نتائج البحوث إلى انخفاض نسبة الكوليسترول العام بنسبة ١٠٪، وانخفاض نسبة الكوليسترول منخفض الكثافة ldl إلى ٨٪، وارتفاع نسبة الكوليسترول عالي الكثافة hdl إلى ١٦٪.

- ينتج عن تخمر الألياف المنحلة في القولون أحماض تمتص من القولون وتتداخل مع استقلاب الكوليسترول فتعيق ارتفاع نسبته في الدم.
- الشعير يكبح جماح ضغط الدم لسببين:

أ. يحتوي على كمية وافرة من عنصر البوتاسيوم حيث يخلق هذا العنصر التوازن اللازم بين الملح والماء داخل الخلية.

ب. الشعير مدر للبول مما يقلل من ضغط الدم.

- الشعير ينظم امتصاص السكر إلى الدم مما يحد من ارتفاع السكر المفاجئ لاحتواء أليافه المنحلة القابلة للذوبان على بكتينات تكون مع الماء هلامًا لزجًا يبطئ من هضم وامتصاص النشويات والسكريات، كما أنه قليل السعرات غني بالألياف المنحلة وغير المنحلة، مما يقلل من الرغبة في تناول الأطعمة السكرية وغيرها، وهذا يساعد على تنظيم نسبة السكر في الدم.

ثانيًا قوله ـ صلى الله عليه وسلم: (تذهب ببعض الحزن):

أثبت الباحثون أن الحزن والاكتئاب هو خلل كيميائي، كما أثبتوا أن هناك مواد لها تأثير في تخفيف الاكتئاب والحزن، مثل: عنصر البوتاسيوم والمغنيسيوم ومضادات الأكسدة والميلاتونين وبعض عناصر فيتامين (ب) المركب والسيراتونين، فما علاقة الشعير بذلك؟

ـ يحتوي الشعير على عنصري البوتاسيوم والمغنيسيوم اللذين يؤدي نقصهما إلى سرعة الغضب والانفعال والشعور بالاكتئاب والحزن، وضبط عنصر البوتاسيوم والمغنيسيوم له تأثير في تخفيف الاكتئاب عن طريق تأثير هذين العنصرين على بعض الموصلات العصبية، وانظر إلى قوله ـ صلى الله عليه وسلم: (يذهب ـ ببعض ـ الحزن)، وقول الباحثين يؤدي إلى تخفيف الاكتئاب.

يشعر الإنسان بالميل إلى الاكتئاب عند تأخر العمليات الفسيولوجية للموصلات العصبية وهذا من أهم أسبابه نقص فيتامين (ب) المركب، والشعير يحتوي على كمية طبيعية من بعض فيتامين (ب) المركب، وهذا مما يساعد على التخلص والتخفيف من الاكتئاب.

إن علاج نقص مضادات الأكسدة مثل فيتامين (هـ) له تأثير فعال في علاج حالات الاكتئاب والشيخوخة وخاصة لدى المسنين، والشعير يحوي كمية كبيرة من مشابهات فيتامين E المضادة للأكسدة وأيضا على فيتامين A المضاد للأكسدة.

يحتوي الشعير على الحمض الأميني تريبتوفان (tryptophan) الذي يسهم في تخليق أهم الناقلات العصبية وهو السيروتونين (serotonin) والتي تؤثر بشكل واضح في الحالة النفسية والعصبية للمريض.

ثالثا: قوله ـ صلى الله عليه وسلم: (التلبينة تغسل بطن أحدكم كما تغسل إحداكن وجهها من الوسخ بالماء)

فما ذاك؟

- التلبينة مليّن للأمعاء، مهدّئ للقولون، مضاد لسرطان الأمعاء، يوصف حساء الشعير للمرضى كغذاء لطيف سهل الهضم، والشعير غني بالألياف المنحلة وغير المنحلة، وهذه الأخيرة تمتص كميات كبيرة من الماء وتحبسه داخلها، فتزيد من كتلة الفضلات مع الحفاظ على ليونتها مما يسهل ويسرع هذه الكتلة عبر القولون، وينشط الحركة الدودية للأمعاء مما يدعم عملية التخلص من الفضلات، وهناك أبحاث على أهمية الشعير في التقليل من الإصابة بسرطان القولون، حيث استقر الرأي على أن الشعير يقلل من بقاء الفضلات في الأمعاء؛ مما يقلل من بقاء المواد المسرطنة في الأمعاء؛ مما يقلل من الإصابة بالسرطان، كما أن الشعير يحوي من عناصر مضادات الأكسدة والفيتامينات ما يقاوم الشوارد الحرة (free radical) التي تدمر غشاء الخلية والحمض النووي، وقد تكون المتهم الرئيسي في حدوث أنواع معينة من السرطان.
- الشعير لا يحتوي على مادة الجلوتين وهي مادة صمغية يحتوي عليها







القمح بوفرة، والجلوتين باللاتينية يعني الصمغ. وقد اكتشف الباحثون أن سوء امتصاص الطعام الناتج عن مرض السلياك إنما هو بسبب مادة الجلوتين الموجودة في القمح، ووجد أن أعراض هذا المرض تختفي تمامًا باستبعاد مادة الجلوتين من وجبات المريض، ومرض السلياك مرض سوء التغذية نتيجة سوء الامتصاص للمواد الغذائية وعدم امتصاص المواد الدهنية. فانظر إلى الشعير وكيف أن (التلبينة تغسل بطن أحدكم).

- يستخرج من الشعير مادة تستعمل حقنًا تحت الجلد أو شرابًا في حالات الإسهال والتيفوئيد والتهابات الأمعاء تسمى الهوردنين (L'Hordenine).

رابعًا قوله ـ صلى الله عليه وسلم: (إنه يرتو فؤاد الحزين ويسرو فؤاد السقيم):

ثبتت وفرة الميلاتونين الطبيعي غير الضار في الشعير فكل آثار الميلاتونين



تظهر على مغتنم الشعير، فما هو الميلاتونين وما آثاره؟

الميلاتونين: هرمون تفرزه الغدة الصنوبرية الموجودة في المخ خلف العينين ويحصل الجسم على أعلى معدل إفراز منها عند الليل ومع تقدم السن يقل إفراز هذه الغدة، وهرمون الميلاتونين له القدرة على الوقاية من أمراض القلب، وله القدرة على خفض الكوليسترول في الدم مما يؤدي إلى خفض ضغط الدم، وله علاقة بالشلل الرعاش عند المسنين، ويزيد الميلاتونين من وقاية الجسم ومناعته، ويقي الإنسان من الاضطراب في النوم ويعالج حالات الاكتئاب، ويعمل على تأخير ظهور أعراض الشيخوخة.

والشعير من أعلى الحبوب في نسبة احتوائه على الميلاتونين.

الشعير وتقوية جهاز المناعة

أظهرت الدّراسات التّجريبيّة على الحيوانات أن (بيتا جلوكان) ـ وهو أحد مكونات الشعير ـ ينشط كرات الدّم البيضاء؛ وهي أحد آليات جهاز المناعة الهام لحماية الجسم من أخطار الكائنات الدقيقة المرضة والتخلص من السموم والخلايا المصابة.

كما وجد أن (البتا جلوكان) يسرع شفاء النسيج التالف, ويحفّز العناصر الأخرى لجهاز المناعة. وينصح الآن بهذه المادة كمكمّل غذائي لتحسين جهاز المناعة في جسم الإنسان. وهذا يتوافق مع هدي النبي ـ صلى الله عليه وسلم ـ في وصف التلبينة للمرضى أثناء فترة مرضهم؛ مما يثبت يقينا أن كلامه ـ صلى الله عليه وسلم ـ في هذا الأمر خارج من مشكاة النبوة. وصدق الله القائل: ﴿وَمَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلاَّ وَحْيٌ يُوحَى﴾ (النجم ٣،٤).

مراجع يمكن الاستفادة منها:

- Brown, L., B. Rosner, et al. (1999). "Cholesterol-lowering effects of dietary fiber: a meta-analysis." Am J Clin Nutr 69(1): 30-42.
- Carr, T. P., D. D. Gallaher, et al. (1996). "Intestinal contents viscosity and cholesterol efficiency in hamsters fed hydroxypropylmethylcellulose." J Nutr 126: 1463-1469.
- Causey, J., Slavin J. and Fulcher, R.G., (1998), "Cereal beta-glucan stimulation of human macrophage differentiation in culture," Abstracts of Wound Healing, 98, 6.
- Chandria, M et al., (2000), "Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 Diabetes mellitus", New England Journal of Medicine, 342, 19.
- Chaudhary, V. K. and F. E. Weber (1990). " Barley bran flour evaluated as dietary fiber ingredient in wheat bread." Cereal Foods World. 35: 560-562.
- Cleary, J. A., G. E. Kelly, et al. (1999). "The effect of molecular weight and beta-1,6-linkages on priming of macrophage function in mice by (1,3)-beta-D-glucan." Immunology & Cell Biology 77(5): 395-403.
- Dandu, P. and Knuckles, B. , (1998), "The effect of beta-glucan on endothelial cell proliferation and the synthesis of DNA in vitro", TEKRAN, USDA-ARS, 1998, 12.
- Danielson, A. D., R. K. Newman. (1997). "Lipid Levels and Digesta Viscosity of Rats Fed a High-Fiber Barley Milling Fraction." Nutrition Research 17(3): 515-522.
- Bengtsson, S. and P. Aman (1990). "Chemical studies on mixed-linked beta-glucans in hull-less barley cultivars giving different hypocholesterolaemic responses in chickens." J Sci Food Agric 52(4): 435-445.
- Bergh, M. O., A. Razdan, et al. (1999). "Nutritional influence of broiler chicken diets based on covered normal, waxy and high amylose barleys with or without enzyme supplementation." Animal Feed Science & Technology 78(3-4): 215-226.
- Bhatty, R. S. (1999). "The potential of hull-less barley [Review]." Cereal Chemistry 76(5): 589-599.
- Bhatty, R. S., A. W. MacGregor, et al. (1991). "Total and acid-soluble beta-glucan content of hulless barley and its relationship to acid-extract viscosity." Cereal Chemistry 68: 221-227.
- Bourdon, I., W. Yokoyama, et al. (1999). "Postprandial lipid, glucose, insulin, and cholecystokinin responses in men fed barley pasta enriched with beta-glucan." American Journal of Clinical Nutrition 69(1): 55-63.
- Bowles, R. K., M. K. R, et al. (1996). "13C CP/MAS NMR study of the interaction of bile acids with barley beta-D-glucan." Carbohydr Polym 29(1): 7-10.
- Braaten, J., P. Wood, et al. (1994). "Oat beta-glucan reduces blood cholesterol concentration in hypercholesterolemic subjects." Eur J Clin Nutr 48(7): 465-474.

من الإشارات الكونية في القرآن الكريم..

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾



أ.د. مسلم شلتوت
أستاذ بحوث الشمس والفضاء

يطلق اسم سماء على كل ما علا وارتفع فوق رؤوسنا، وعلى ذلك يكون سقف الأرض الذي يرتفع إلى علو بآلاف الكيلو مترات فوق سطح الأرض عبر الفضاء الكوني بمثابة سماء لأهل الأرض أيضًا هذا السقف هو الغلاف الجوي الذي تمسكه الأرض وتحتفظ به وتحول دون تسربه إلى خضم الفضاء الكوني بقبضة جاذبيتها الكبيرة، بينما يندفع الهواء إلى أعلى لكي ينطلق إلى الفضاء الكوني لأن خصائص الغازات الانتشار إلى الفضاء الذي تتعرض له. وتتساوى قوة اندفاع الهواء إلى أعلى مع قوة جذب الأرض إلى أسفل فيظل الغلاف الجوي مرفوعًا إلى ما شاء الله، وصدق الله العظيم ﴿اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد:٢ أما القبة الزرقاء فهي ناجمة عن تشتت أشعة الشمس الزرقاء بوفرة وغزارة في طبقات الهواء الكثيفة نسبيًا قرب سطح الأرض إلى علو نحو ٢٠٠ كيلو مترا.

في عام ١٩٦٢ قررت المنظمة الدولية للأرصاد الجوية WMO وصف الغلاف الجوي البالغ سمكه ٣٥ ألف كيلو مترا وذلك عن طريق تقسيمه إلى الطبقات التالية:

١ـ طبقة التروبو سفير Troposhere

وهي الطبقة الملاصقة لسطح الأرض ويبلغ متوسط ارتفاعها حوالى ١١ كيلومتراً فوق سطح البحر، وتسمى بالطبقة المناخية لأنها الطبقة المؤثرة في تغيرات المناخ، وفيها تحدث كافة الظواهر الجوية، كالأمطار والسحاب والرياح والضباب والعواصف الرعدية والترابية والاضطراب في الطقس والمناخ. وتحتوى على معظم بخار الماء الموجود في الغلاف الجوى، وكتله الهواء الموجودة في هذه الطبقة تعادل ٨٠٪ من كتلة الغلاف الجوى بأكمله وتقل درجة حرارة الهواء وكثافته وضغطه والجزيئات الثقيلة كلما ارتفعنا لأعلى.

٢ـ طبقة الأستراتو سفير Stratosphere

يتراوح ارتفاع هذه الطبقة ما بين ١١ كيلو مترا إلى حوالى ٥٠ كيلومتر فوق سطح البحر. وتتميز هذه الطبقة بالاستقرار التام في جوها، حيث ينعدم بخار الماء فيها وتخلو من الظواهر الجوية وتحتوي هذه الطبقة على طبقة غاز الأوزون وهو جزيء مكون من ثلاث ذرات أكسيجين وله القدرة على امتصاص ٩٩٪ من الأشعة فوق البنفسجية المهلكة الصادرة من الشمس. ويتراوح ارتفاع غاز الأوزون داخل طبقة الستراتو سفير بين ٢٠و٣٠ كيلومتر فوق سطح البحر.

وتشكل طبقة الأزونو سفير داخل الستراتو سفير حزامًا واقيا يجنب الإنسان والحيوان والنبات مضار الأشعة فوق البنفسجية من النوى C.B والذي إذا تعرض الإنسان للنوع C بالذات فإنه يصاب بسرطان الجلد لذوى البشرة الشقراء، بالإضافة إلى عتامة عدسة العين، وتقليل المناعة للإنسان مما يجعله عرضة للأمراض المعدية. وغاز الأوزون غاز سام لذلك يستخدم في عمليات التعقيم بدلاً من الكلور، ولا يستطيع الإنسان تنفسه لأنه يؤدي إلى تدمير الرئتين تمامًا. بينما جزئ الأكسجين والذي يحتوي على ذرتي أكسجين هو اللازم لتنفس الإنسان ولكن ليس له أي قدرة على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس والمهلكة من النوع B وC. وتزداد الحرارة كلما ارتفعت داخل طبقة الأستراتو سفير نتيجة لامتصاص الأوزون للأشعة فوق البنفسجية للشمس.

٣ـ طبقة الميزوسفير Mesosphere

وهي الطبقة التي تعلو الاستراتو سفير ويتراوح ارتفاعها من ٥٠ كيلو مترا إلى ٨٥ كيلو مترا فوق سطح البحر. وتتميز هذه الطبقة بتناقص مستمر في درجات الحرارة مع الارتفاع فوق سطح البحر حتى تصبح درجة الحرارة في أعلى هذه الطبقة منخفضة جدًّا (حوالى ٩٠ درجة مئوية تحت الصفر)، وهي أقل طبقات الغلاف الجوي في درجة حرارتها.

٤ـ طبقة الأيونوسفير: Ionosphere

تمتد هذه الطبقة من ارتفاع ٨٥ كيلو مترا إلى حوالى ٧٠٠ كيلو مترا فوق سطح البحر، وهي تحتوي على كميات كبيرة من الأكسجين والنيتروجين المتأين والإلكترونات الحرة بعد تأين جزئيات الأكسجين والنيتروجين المتعادلة بفعل اللآشعة السينية x-ray الصادرة من الشمس. وهي مقسمة إلى ثلاث طبيقات داخلية D,E,F لكل منها خصائصه المميزة ويتغير سمكها بتغير الليل والنهار وبتغير الفصول والنشاط في الشمس (البقع والانفجارات الشمسية).

٥ـ طبقة الترموسفير Thermosphere

بعد غزو الفضاء وضحت أرصاد الصواريخ والأقمار الصناعية أن درجة حرارة الطبقة الممتدة من على ارتفاع ٨٠ كيلو مترا حتى ٢٠٠ كيلو مترا فوق سطح البحر تتراوح ما بين ١٨٠ كلفن حتى ١٨٠٠كلفن وسبب هذه الزيادة في الحرارة هو امتصاص المكونات الجوية في هذه الطبقة للأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية والمسماة XUV أو EUV، وقد تنفذ الجسيمات علاية الطاقة في المجال المغناطيسي للأرض، وتتفاعل مع أعلى الغلاف الجوي مولدة حرارة إضافية.

٦ـ طبقة الإكسوسفير Exosphere

يتراوح ارتفاع هذه الطبقة من حوالى ٧٠٠ كيلو مترا إلى ٣٥.٠٠٠ كيلو مترا فوق سطح البحر. وهي قليلة الكثافة لذلك فإن الجزيئات في هذه الطبقة تكون لها حرية في الحركة تسمح بهروبها من الغلاف الجوي للأرض إذا كانت سرعتها الحرارية أكبر من السرعة الحرجة اللازمة للتغلب على جاذبية الأرض ومن الطبيعي أن تتركز جزئيات الغازات الخفيفة مثل الهيدروجين والهيليوم في طبقات الجو العليا وبسرعات عالية.

٧ـ الماجنتوسفير: Magnetosphere

يمتد المجال المغناطيسي للأرض الذي يشكل غلافا حولها إلى مسافة ٥٠.٠٠٠ كيلومتر وقد اكتشفه عالم الفضاء الأمريكي فأن ألن بعد غزو الفضاء عام ١٩٦٥. ويقوم هذا الغلاف المغناطيسي إما بصد الجسيمات المشحونة القادمة من الفضاء الخارجي أو اصطيادها واقتيادها ناحية قطبي الأرض المغناطيسي. وقد أطلقت على هذه الأحزمة الإشعاعية أحزمة فان ألن: حيث بينت سفينتا الفضاء الأمريكية Explorer الأولى والثانية عام ١٩٥٨ وجود نوعين من الأحزمة الإشعاعية على هيئة حلقتين تتطابق مع المستوى الاستوائي المغناطيسي للأرض. ويقع الحزام الإشعاعي الداخلي على مسافة ألفي كيلومتر فوق سطح البحر. لذلك فلا بد أن يكون رواد الفضاء في مناطق بعيدة عن هذا الحزام واعتبر الارتفاع أقل من ٤٠٠ كيلو مترا فوق سطح البحر بداية الأمان لارتياد الفضاء من البشر. وقد ساعدت سفن الفضاء والأقمار الصناعية على فهم أعمق لنا عن هذه الطبقة الهامة.



الشمس بعد غزو الفضاء

حتى بداية الحرب العالمية الثانية لم يكن هناك وسيلة لدراسة الشمس إلا بالمناظير البصرية وأثناء الحرب اكتشف أحد مهندسي الرادار بالدفاع الجوي البريطاني وجود تشويش راداري ضعيف مصدره الشمس وكان هذا هو بداية لعلم الفلك الراديو والذي أمكن بواسطته الحصول على معلومات خلال النصف الثاني للقرن العشرين عن الشمس والأجرام السماوية البعيدة بما فيها المجرات الخارجية والكوازارت والنجوم النابضة، أكثر بكثير من المعلومات التي حصل عليها الإنسان منذ الخليقة عن طريق رصد هذه الأجرام السماوية بالعين المجردة أو بالتلسكوب البصرية. وكانت أشعة الراديوي بأطوالها الموجية المختلفة ابتداء من المليمترية حتى الكيلومترية هي النافذة الثانية التي نطل منها على الكون.

ومع غزو الإنسان للفضاء في نهاية الخمسينيات كان هناك احتمالات نظرية بأن تكون هناك أشعة قصيرة الموجة ذات طاقة عالية تصدر من الشمس كأشعة إكس وأشعة جاما

والأشعة فوق البنفسجية ذات طول موجي أقصر من ثلاث آلاف أنجستروم وأثبتت التجارب الأولى لأجهزة محمولة بالصواريخ خارج الغلاف الجوي للأرض وجود الأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية وأشعة إكس منبعثة من الشمس، إلا أن الله شاء أن يحمينا من هذه الأشعة عن طريق امتصاص أشعة إكس في طبقة الأيونو سفير على ارتفاع حوالى مائة كيلومتر فوق سطح البحر حيث تحول هذه الأشعة ذرات الغازات المتعادلة إلى أيونات موجبة وإليكترونات حرة سالبة.

أما الأشعة فوق البنفسجية من النوع B و C فإنها تمتص في طبقة الأوزونوسفير على ارتفاع يتراوح ما بين ثلاثين إلى خمسين كيلومتر وهي أشعة مهلكة ومن هنا تأتي خطورة ثقب الأوزون في أقطاب الأرض واحتمال زحفه على خطوط العرض المنخفضة.

كما أثبتت التجارب الأولية أن هناك هروبا للبروتونات والنيترونات والإلكترونات ونويات الذرات الخفيفة من الغلاف الجوي للشمس للفضاء الخارجي وهو ما يسمى بوسط ما بين الكواكب وتعرف هذه الظاهرة بالرياح الشمسية ويمثل الماجنتوسفير على ارتفاع يقدر بآلاف الكيلومترات فوق سطح البحر الدرع الواقي للأرض والحياة التي عليها من هذه الرياح والعواصف المهلكة والمسماة .Solar Wind

ومع نهاية الستينات وبداية السبعينيات بدأ الرصد المنتظم لأشعة إكس الصادرة من الشمس عن طريق الأقمار الصناعية لوكالة الفضاء الأمريكية NASA والذي أضاف الكثير عن الغلاف الجوي للشمس والانفجارات الشمسية والأجرام السماوية الأخرى التي يصدر عنها أشعة إكس. وسميت مجموعة الأقمار الصناعية التي أطلقت لهذا الغرض GOES وقامت هذه الأقمار أيضًا بقياس سرعة وطاقة ومكونات وكثافة الرياح الشمسية.

وفي أوائل السبعينيات تم تسجيل أول أشعة جاما صادرة من الشمس ومن الفضاء ككل وكانت ناتجة من حدوث انفجار شمسي عنيف ذي طاقة عالية جدًا أدى إلى تعجيل بعض النويات واصطدامها بعضها ببعض مما نتج عنه اندماج نووى وانبعاث أشعة جاما.

وبعدها قامت وكالة الفضاء الأمريكية ببناء قمرها الصناعي الكبير لرصد أشعة جاما من الشمس والأجرام السماوية والمسمى Compton كمبتون والمستقر على ارتفاع يقدر بحوالى أربعمائة كيلومتر فوق سطح البحر والذي أثبت أن الكون يموج بظواهر طاقية غير عادية .Energetic Phenomena High

كما أرسلت أقمار صناعية أيضًا لتسجيل الأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية من الشمس عن طريق وكالة الفضاء الأمريكية NASA وهي:

NOAA-9. NIMBUS-7 SOLSTICE

وكان هناك سؤال محير وهو هل الشمس نجم مستقر أم متغير في لمعانه؟ لذلك كان لابد من قياس ما يسمى بثابت الإشعاع الشمسي Solar Constant وهو كمية الطاقة الساقطة على وحدة المساحة في وحدة الزمن خارج الغلاف الجوي للأرض لأشعة الشمس المتعامدة على وحدة المساحة، حيث كانت هناك أخطاء كبيرة في قياس هذا الثابت عند سطح الأرض لذلك قامت وكالة الفضاء الأمريكية ووكالة الفضاء السوفيتية بإطلاق قمر لكل منهما مع نهاية السبعينيات لقياس ثابت الإشعاع الشمسي والذي ثبت أنه متغير وله علاقة بدورات نشاط الشمس وهذه الأقمار هي:

ERBS. NOAA-9 and 10. UARS

كما أرسلت وكالة الفضاء الأمريكية مجموعة الأقمار IMP لقياس بلازما الشمس والمجال المغناطيسي لوسط ما بين الكواكب.

وبقى هناك شيء أخير وهو الأشعة تحت الحمراء البعيدة الصادرة من الشمس والتي لا يمكن أن تصل إلى سطح الأرض نتيجة لامتصاصها بواسطة ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء في الغلاف الجوي للأرض.. ما هي صورة الشمس في هذه المنطقة الطيفية المفقودة على الأرض.. لذلك في التسعينيات تعاونت وكالة الفضاء الأوربية ESA مع وكالة الفضاء الأمريكية NASA في تصنيع القمر الصناعي الكبير SOHO لدراسة الشمس بالأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية.

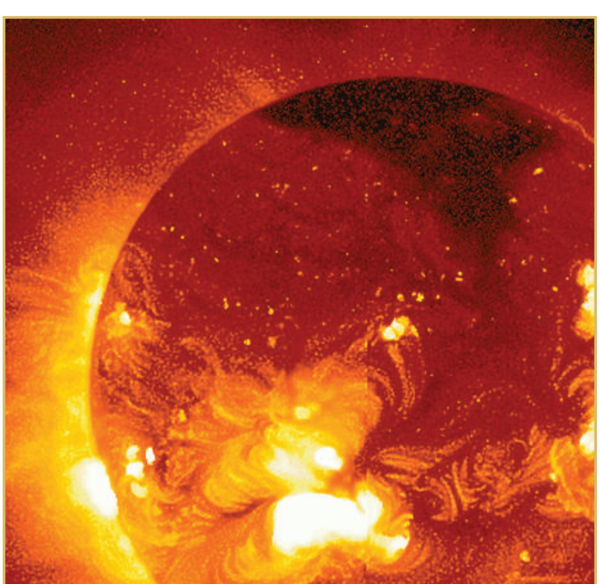
كذلك أطلقت وكالة الفضاء اليابانية قمرها الصناعي YOHKOH لدراسة الشمس بأشعة جاما وأخذ صورة يومية للشمس في أشعة إكس .Rays Soft-X

لقد أضافت دراسة الشمس بالأقمار الصناعية الكثير جدًا لعلم فيزياء الشمس بصفة خاصة وللفيزياء الفلكية بصفة عامة وأزالت الكثير من الغموض الذي كان علماء الفضاء يقابلونه أثناء رصدهم أو تفسيرهم لبعض الظواهر الفيزيائية في الكون ومعظمها ظواهر ذات طاقة عالية جدًا.

وأصبح حجم المعلومات التي وصل إليها علماء الفضاء عن الشمس والكون خلال الأربعين عاما الأخيرة بفضل الأقمار الصناعية في الفضاء الخارجي يفوق المعلومات التي توصلوا إليها منذ الخليقة الناتجة عن رصدهم للكون من على سطح الأرض سواء بالتلسكوبات البصرية أو الراديوية وأصبح هذا العلم الفضائي الجديد يسمى Saspace Solar Physics في حالة الشمس أو Space Astrophysics في حالة باقي الكون.

الانفجارات الشمسية ومضارها

للشمس دورة نشاط وهدوء يبلغ مقدارها في المتوسط أحد عشر عاماً، وأحد مظاهر هذا النشاط هو الكلف الشمسي أو ما يسمى بالبقع الشمسية وهي مناطق باردة بالقياس إلى ما حولها من سطح الشمس في طبقة الفوترسفير حيث إن درجة حرارة سطح الشمس هي حوالى ستة آلاف درجة مئوية بينما البقع تصل درجة حرارتها في بعض الأحيان إلى أربعة آلاف درجة مئوية وسبب هذه المناطق الباردة هو وجود مجال مغناطيسي قوي لها يصل في بعض الأحيان إلى ألفي جاوس ويؤدي هذا المجال المغناطيسي العالي إلى احتباس الغازات الهاربة من سطح الشمس إلى الغلاف الجوي الشمسي ومنها للفضاء الخارجي عند هذه البقع وعندما يزداد ضغط هذه الغازات عن الممانعة المغناطيسية لهذه البقع يحدث انفجار رهيب في الغلاف الجوي للشمس



تتراوح طاقته ما بين ١٠ ٢٨ أرج إلى ١٠ ٣٢ أرج وهي تعادل أضعاف الطاقة المنطلقة من القنابل النووية في الأرض إذا انفجرت جميعها مرة واحدة وتبلغ مساحة هذا الانفجار على قرص الشمس أكثر من مليون كيلو متر مربع. أي ما يزيد عن مساحة مصر.. وينتج من هذا الانفجار أشعة إكس والأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية وأشعة مرئية وتحت الحمراء وأشعة ميكروويف وراديو تصل إلى الأرض بعد ثماني دقائق بجانب أنه في حالة الانفجارات الشمسية العنيفة يحدث خروج سحابة من الشمس من الدقائق المشحونة ومعظمها بروتونات موجبة الشحنة ذات سرعات وطاقة عالية تصل في بعض الأحيان إلى مليار اليكترون فولت وتصل إلى الأرض بعد ساعات قليلة من حدوث الانفجار في الشمس أما نوايا العناصر الخفيفة كالهيليوم والليثيوم فإنها تندفع للفضاء الخارجي المحيط بالشمس وتأخذ طريقها للأرض خلال يومين أو ثلاثة بسرعة قد تصل إلى ألف كيلو مترا في الثانية.

وينتج عن أشعة إكس الصادرة من الانفجارات الشمسية والتي تصل للأرض بعد ثماني دقائق فقط زيادة تأين مفاجئ في طبقة الأيونوسفير بطبقات الجو العليا والتي يتراوح ارتفاعها ما بين ٨٥ حتى٧٠٠ كم تؤدي إلى اضطرابات في البث الإذاعي والتليفزيوني والاتصالات اللاسلكية حيث أن طبقة الأيونوسفير هي الطبقة المسئولة عن انعكاس موجات الراديو للبث الإذاعي والتليفزيون والاتصال اللاسلكي.

أما الأشعة فوق البنفسجية ذات الطاقة العالية القادمة من الشمس فيتم امتصاص جزء منها في طبقة الأيونوسفير والباقي في طبقة الأوزونو سفير حيث تؤدي هذه الأشعة ذات الطاقة العالية إلى تكسير الأوزون وتقليل كثافته في طبقات الجو العليا الستروتوسفير لفترة مؤقتة لا تتجاوزساعات أو بضعة أيام.

ومن نعم الله أن خلق لنا طبقة الأيونوسفير والأوزونوسفير في طبقات الجو العليا للأرض فلولاهما لهلكت كل الكائنات الحية في بضع دقائق فأشعة إكس وفوق البنفسجية العالية الطاقة قاتلة كالإشعاع الناتج عن الأنفجارات النووية على الأرض. يبقى الآن تأثير السحابة المكونة من الدقائق المشحونة فهذه السحابة مهلكة وقاتلة أيضًا ولكن الله يمنعها من الوصول إلينا نتيجة لطبقة الماجنتوسفير الموجودة على بضعة الاف من الكيلومترات حول الأرض حيث تقوم هذه الطبقة كدرع مغناطيسي بصد هذه السحابة وتوجيهها بعيدا عن الأرض ولا تتمكن أي من هذه الدقائق المشحونة الوصول لسطح الأرض اللهم



إلا في مناطق أقطاب الأرض حيث يستطيع بعضها الإفلات إلى ارتفاعات قليلة فوق الأقطاب محدثة تهييجا ولمعانا لمكونات الغلاف الجوي من أكسجين ونيتروجين وخلافهما وتظل السماء مضاءة لعدة أيام وهذه الظاهرة تعرف بظاهرة الأيرورا أو الفجر القطبي.



الأورورا أو الوهج القطبي

منذ ألوف السنين لاحظ الإنسان وجود ضوء في السماء أثناء الليل في المنطقة القطبية للأرض، وتعتبر هذه الظاهرة من أقدم ظواهر الطبيعة الأرضية التي لاحظها الإنسان. ولقد كان هناك العديد من التفسيرات لهذه الظاهرة. وكان بعضها خياليا، فمن قائل إنها تفريغ كهربائي أو انعكاس لضوء الشمس على الجليد، أو بلورات الثلج في الغلاف الجوي للقطب. ومع التقدم العلمي، وفي أوائل الخمسينيات ثبت أن مصدر ضوء الوهج القطبي هو تهيج غازات الغلاف الجوي بواسطة جسيمات عالية الطاقة. وعند إنطلاق الصواريخ في عام ١٩٥٨ داخل الأورورا وجد أن معظم هذه الجسيمات هي عبارة عن إليكترونات عالية الطاقة.

والأورورا تحدث في منطقة ضيقة مركزها عند خط عرض ٦٧ مغناطيس، والاورورا اللامعة تظهر خضراء أو حمراء للعين البشرية، وهذه الألوان نتيجة للانبعاث من الأكسجين الذري عند ٦٣٠٠٥٥٧٧ أنجستروم على التوالي. وخط الطيف ذو الطول الموجي ٣٩١٤ أنجستروم لجزيء النيتروجين فردي التأين موجود في منطقة البنفسجي، والتأثير الكلي يكون عادة أصفر أشهب للاورورا ذات الشدة المتوسطة.

وتفسير خطوط طيف الأورورا ليس مشكلة سهلة، حيث أن هذه الخطوط تسمى بالخطوط المجرية وهذا ليس معناه أن الانتقال من المستوى الطاقي الأقل للإلكترونيات المقيدة لا يحدث، ولكن معناه أن الانتقال يحدث ولكنه لا يتبع قوانين الاختيار العادية التي تحكم عملية الانتقال، وهي خطوط تكون بعيدة الاحتمال نسبيا.

وفي عام ١٩٥٠ تم اكتشاف وجود الخط هـ- ألفا في طيف الأورورا، وفي عام ١٩٥١ وجد أن هناك إزاحة دوبلر لهذا الخط. وقد وجد أن الأورورا أمكن رصد الأول بأجهزة الرادار واستقبال الراديو ورصد الثاني بالبالونات على ارتفاعات عالية في الاورورا، وكذلك ينتج عن الأورورا اضطراب في المجال المغناطيسي عند الأقطاب ويمكن رصد ذلك بواسطة أجهزة الماجنتوميتر الموجودة على سطح الأرض.

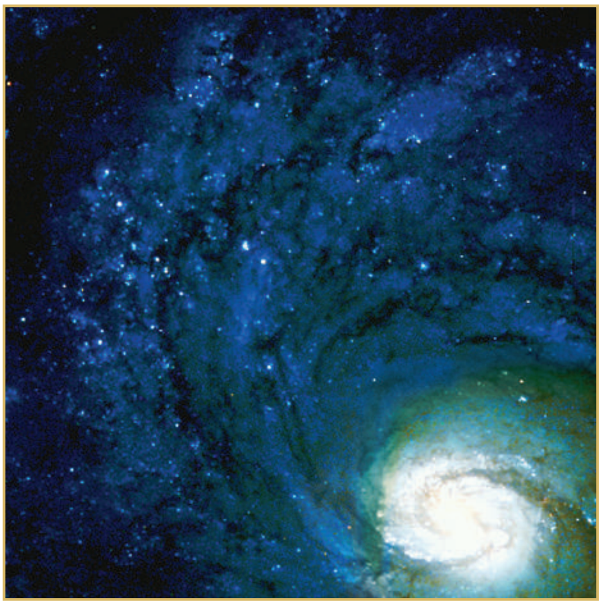
وكل هذه الظواهر للأورورا تحدث نتيجة لإلكترونات عالية الطاقة يتم إيقافها بواسطة الغاز في الغلاف الجوي للأرض، وعند حدوث عملية الإيقاف فإن اليكترونا وأيونا ينتجان نتيجة لتبدد هذه الطاقة والتي يجب أن تكون أعلى من ٣٥ اليكترون فولت، فإذا أخذنا معامل إعادة الاتحاد في الاعتبار وقدره ١٠ عند الارتفاع تصبح مقدارها ٥×٦١٠ في السنتيمتر المكعب خلال الأورورا وهذا هو السبب في انعكاس موجات الراديو ذات التردد الأقل من ٢٠ ميجاهرتز عند حدوث الأيورورا في منطقة الأقطاب. أما الأشعة السينية التي أمكن رصدها بالبالونات على ارتفاعات عالية داخل الورورا فلها طاقة عالية قدرها ٣٠اليكترون فولت. وتنتج من العملية الحرارية الناتجة عن إيقاف الجسيمات. وعند حدوث الأورورا فإن التأين يزداد في المنطقة الوسطى للأيونوسفير مما ينتج عنه زيادة في التوصيل وبالتالي إلى التيارات الكهربائية في هذه المنطقة ونتيجة للتأثيرات المغناطيسية لهذه التيارات فإن أجهزة الماجنتوميتر على سطح الأرض تعطى سلسلة من التذبذبات.

الغلاف الجوي للأرض من نعم الله

من نعم الله أن خلق غلافا جويا للأرض فرغم مهامه المتعددة إلا أن هناك أهمية كبيرة في حماية المخلوقات على الأرض من تلك الأجسام التائهة في الفضاء والتي في الغالب هي حطام لإحدى كواكب المجموعة الشمسية منذ زمن سحيق وتتراوح كتلتها ما بين الجرامات إلى ملايين الأطنان والتي تجذبها الأرض إليها بفعل جاذبيتها الكبيرة إذا كانت هذه الأجسام التائهة على مسافة قريبة نسبيا من الأرض. ولولا وجود الغلاف الجوي للأرض لكانت حوادث ارتطام هذه الأجسام بسطح الأرض يقع في كل دقيقة وثانية مسببا حفرات قد يتراوح قطرها من سنتيمترات إلى كيلومترات مع تحول الطاقة الميكانيكية لهذه الأجسام إلى طاقة حرارية هائلة بعد الارتطام، كما هو الحال على سطح القمر حيث لا يوجد له غلاف غازي وسوف تكون هذه إحدى المشكلات الكبيرة عن استعمار القمر كما يحلم البشر.

والغلاف الجوي للأرض يمنع وصول هذه الأجسام الفضائية الضالة للوصول لسطح الأرض وذلك نتيجة للسرعات العالية لهذه الأجسام عند دخولها للغلاف الجوى للأرض فينتج من احتكاكها بجزئيات الهواء حرارة عالية تؤدي إلى احتراق هذه الأجسام وفنائها وتلاشيها قبل وصولها لسطح الأرض وتسمى في هذه الحالة الشهب، إلا أن نسبة ضئيلة جدًّا تستطيع الوصول إلى سطح الأرض والارتطام به وتسمى النيازك كما حدث في الحفرة الكبيرة بصحراء الأريزونا والحفر المسماة بحفر الوبر بالربع الخالي بالمملكة العربية السعودية والتي وجد بها أجزاء من نيازك معروضة حالية بمتحف التاريخ الطبيعي بلندن، كما أن المتحف الجيولوجي بكورنيش النيل بالمعادى بالقاهرة يحوي بعض النيازك الصغيرة التي تم العثور عليها بالصحاري المصرية. كما أن الغلاف الجوي للأرض ليس نعمة من الله لحماية المخلوقات من الأجسام الفضائية الضالة ولكن أيضًا من حطام الصواريخ والمركبات الفضائية والأقمار الصناعية التي انتهت مهمتها أو فشلت في الابتعاد عن الأرض بقدر كاف. حيث تجذب الأرض هذه كله لتنطلق بسرعات عالية داخل الغلاف الجوي لتحترق بالكامل أو معظمها داخل الغلاف الجوي وقبل وصولها لسطح الأرض وإحداث كوارث. وصدق الله العظيم في قوله الكريم (ألم تر أن الله سخر لكم ما في الأرض والفلك تجري في البحر بأمره ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه إن الله بالناس لرؤوف رحيم) الحج:٦٥

كذلك تعتبر طبقة الأوزون بالغلاف الجوي العلوي للأرض من نعم الله الكبيرة على الإنسان وسائر المخلوقات بالأرض، حيث لولا هذه الطبقة لتسللت إلينا أشعة الشمس فوق البنفسجية من النوع جـ (C) وهي أشعة ذات طاقة عالية يمكنها أن تهلك الحياة على الأرض بالكامل في أيام معدودة. ونتيجة للاستخدام المكثف للإنسان لمادة الفوريون CFC (كلوروفلوروكاربون) في أجهزة التبريد والتكييف ثم تصاعد هذا الغاز لطبقات الجو العليا كان السبب الأساسي وراء تحطيم الأوزون وتحوله إلى أكسجين خلال القرن العشرين، حيث إن غاز الأوزون له قدرة عالية على امتصاص الأشعة فوق البنفسجية النوع C بينما الأكسجين ليس له هذه الخاصية، ونتج عن ذلك ما يسمى بثقب الأوزون فوق القارة المتجمدة الجنوبية وأمكن رصده من محطات أرضية وكذلك أمكن تصويره عن طريق الأقمار الصناعية ومنها القمر الصناعي نيمبوس V التابع لوكالة الفضاء الأمريكية (ناسا). ورغم أن الأوزون لم ينعدم تماما في منطقة الثقب، ولكن تركيزه أصبح أقل من الطبيعي، إلا أن نتائجه كانت خطيرة على سكان جنوب أستراليا ونيوزيلندا ومنها سرطان الجلد وعتمة عدسة العين وتقليل المناعة الطبيعية للجسم وإعاقة عملية التمثيل الضوئي للنبات وهي مصدر الأكسجين اللازم للحياة. ولا ننكر أن

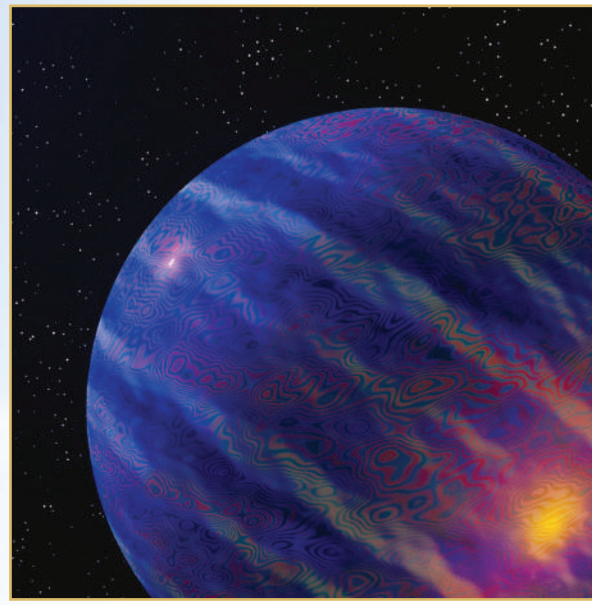


هناك أسبابا طبيعية أخرى كالغازات الخارجة من البراكين والأشعة القادمة من الكون تؤدي إلى تحطيم الأوزون بطبقات الجو العليا للأرض إلا أنه يبقى تدخل الإنسان في الطبيعة واستخدامه المكثف لمادة الفوريون هو السبب الرئيسي وراء حدوث هذا الثقب. لذلك فإن هناك قرارات وتوصيات أخذت في مؤتمرات دولية للحد من استخدام هذه المادة وإيجاد مادة بديلة لها لا يكون لها تأثير سلبي على البيئة العالمية. ومن معجزات الله في خلقه والتي أثبتها العلم الحديث أن طبقة الأوزون هذه لم تكن موجودة منذ مليارات السنين في الغلاف الجوي البدائي للأرض وكانت أشعة الشمس من النوع C يمكنها الوصول إلى سطح الأرض وأعماق المحيطات وكانت هي السبب الأول في إشعال الحياة على الأرض بأمر الله حيث إن هذه الأشعة ذات الطاقة العالية تساعد في تحول المواد غير العضوية إلى مواد عضوية وإلى أحماض أمينية وهي الخطوة الأولى نحو قيام الحياة، ثم أراد الله أن يحمي هذه الحياة بعد ذلك من تلك الأشعة القاتلة فكان خلق طبقة الأوزون في مرحلة تالية. وكان هذا سببا من الأسباب التي دعت بعض علماء الكيمياء الحيوية الفضائية في الغرب للعودة مرة أخرى لخطيرة الله وأن الحياة لا يمكن أن تكون نشأت في الأرض والكون بالمصادفة بل إنها من خلق وتدبير إله قادر وقوى وعظيم وحكيم - سبحانك ربي - الله القائل في كتابه الكريم (وما خلقنا السماء والأرض وما بينهما لاعبين) الأنبياء:١٦

﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ الطارق: ١١

فسر البعض هذه الآية الكريمة على أنه قسم من الله بالسماء ذات المطر الذي يعود ويتكرر وإنها إشارة علمية في القرآن الكريم عن دورة الماء في الطبيعة، إلا أن هذه الآية الكريمة والمكونة من ثلاث كلمات فقط تحوي في مضمونها الكثير من الحقائق العلمية التي تم اكتشافها خلال القرن العشرين في ضوء علوم وتكنولوجيا الفضاء.

فالطبقة الأولى في الغلاف الجوي للأرض والمسماة طبقة التروبوسفير والتي يصعد بداخلها بخار الماء نتيجة تبخير مياه البحر والمحيطات بأشعة الشمس حتى يكون في النهاية السحب السميكة التي ترتحل من مناطق الضغط المرتفع لمناطق الضغط المنخفض بفعل الرياح، هذه السحب تقوم بعكس (ترجيع) أشعة الشمس الساقطة عليها للفضاء الخارجي مرة ثانية بمقدار

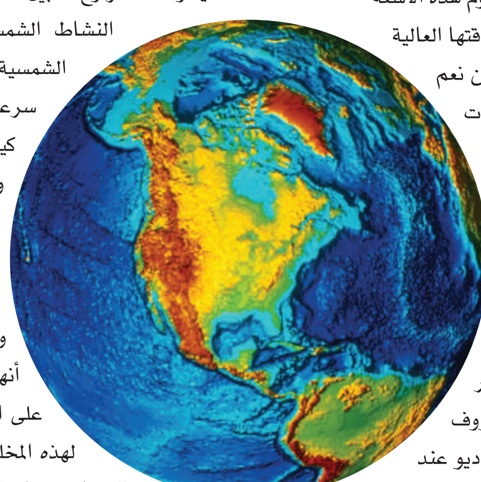


قد يصل إلى ٨٠ أو ٩٠٪ بجانب امتصاصها لجزء من هذه الأشعة وتشتيته ولولا هذا الانعكاس لأشعة الشمس بالسحب لارتفعت درجة حرارة سطح الأرض والتروبوسفير بدرجة عالية لا تسمح بقيام أو استمرار الحياة على الأرض. ويبلغ متوسط الأشعة المعكوسة للفضاء الخارجي نتيجة السحب وسطح الأرض والمياه بالبحار والمحيطات على مدار السنة بمقدار ٥٠٪ من أشعة الشمس الساقطة على الأرض.

وفي أوائل القرن العشرين ومع اكتشاف أشعة الراديو والبث الإذاعي والاتصالات اللاسلكية اتضح أن أشعة الراديو تنعكس على طبقات الجو العليا على ارتفاع يتراوح ما بين ٩٠ إلى ١٢٠ كيلو مترا على طبقة سميت الأيونوسفير لأنها طبقة تحوي أيونات موجبة وإلكترونيات حرة سالبة اتضح بعد ذلك أن سبب هذا التأين هو أشعة إكس الصادرة من الشمس حيث تقوم هذه الأشعة بتأيين الذرات المتعادلة إلى أيونات والكترونيات حرة نتيجة لطاقتها العالية في عملية تسمى التأين الفوتوني Photoionization وهذه من نعم الله الكبرى حيث لولا وجود هذه الطبقة لهلكت كل المخلوقات بالأرض نتيجة لأشعة إكس الصادرة من الشمس، بجانب الاستفادة منها الآن في عكس (ترجيع) أشعة الراديو للبث الإذاعي والاتصال اللاسلكي عبر المسافات الطويلة. وقد تم اكتشاف أشعة إكس الصادرة من الشمس بعد غزو الفضاء وذلك بقياس هذه الأشعة في بداية السبعينيات بسلسلة الأقمار الصناعية الأمريكية GOES وقد اتضح أن كل حزمة من أشعة إكس خاصة بتأين جزء معين من طبقة الأيونوسفير لذلك فهذه الطبقة تقسم إلى ثلاثة طبيقات تأخذ الحروف F&E&D وكل طبقة لها خاصية معينة في عكس أشعة الراديو عند أطوال موجية معينة. وعند حدوث انفجارات شمسية فإنه يحدث اضطراب مفاجئ في طبقة الأيونوسفير يؤثر على الاتصالات اللاسلكية والبث الإذاعي. الا تستحق السماء ذات الرجع بأن تكون جزءا من قسم الله بعد ما تضمنته من كل هذه الحقائق العلمية ونعم الله ورحمته بالإنسان والمخلوقات الحية. وهكذا يقرر القرآن في نص صريح وآية بليغة واضحة ﴿وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الرَّجْعِ﴾ عدة حقائق علمية مذهلة لم يكشف عنها إلا خلال القرن العشرين في ظل علوم وتكنولوجيا الفضاء ليؤكد لنا منذ أربعة عشر قرن حقيقة علمية كونية هامة.

وصورة أخرى للسماء ذات الرجع للفضاء الخارجي هي ما يسمى بالماجنتوسفير، فالشمس هي أقرب نجم للأرض وهي كرة هائلة من الغاز يفوق حجمها وكتلتها حجم وكتلة الأرض مئات المرات وكثافتها حوالى ربع كثافة الأرض ويتكون الغلاف الجوي للشمس من ثلاث طبقات رئيسية ه: الطبقة المرئية (الفوتوسفير) والطبقة الملونة (الكرموسفير) والإكليل (الكورونا) وفي الأحوال العادية عند رصد الشمس أثناء الشروق أو الغروب بالعين المجردة أو بالتلسكوبات فإننا نرى فقط طبقة الفوتوسفير، أما الطبقتين الكرموسفير والإكليل فلا يمكن رؤيتها إلا أثناء الكسوف الكلي للشمس حيث تبدو طبقة الكروموسفير كحلقة حمراء تحيط بقرص الشمس المظلم نتيجة لإنحجابه وراء قرص القمر ويبدو الإكليل كهالة بيضاء لؤلؤية قد تكون صغيرة إذا كان الكسوف في سنوات هدوء النشاط الشمسي وتبدو كبيرة في سنوات النشاط العالي وطبقة الإكليل رغم بعدها عن سطح الشمس إلا ن درجة حرارتها تزيد عن المليون درجة بينما درجة حرارة شطح الشمس لا تتجاوز ستة آلاف درجة كلفن. وهذا الارتفاع الشاذ في الحرارة نتيجة لتكسر الموجات الصوتية المنبعثة للغليان عند سطح الشمس على طبقة الإكليل وتحول الطاقة الحركية للموجات الصوتية إلى طاقة حرارية، وهذه الحرارة العالية للإكليل وتحول الطاقة الحركية للموجات الصوتية إلى طاقة حرارية، وهذه الحرارة العالية للإكليل تجعل المواد المكونة للإكليل في حالة بلازما ويتحول الهيدروجين والهليوم وهما المكونان الأساسيان إلى أيونات موجبة وبروتونات وإلكترونات ذات سرعات حرارية عالية مما يمكنها من الهروب من الإكليل إلى الفضاء الخارجي رغم جاذبية الشمس العالية جداً.

هذه الدقائق المشحونة الهاربة من إكليل الشمس تسبح في الفضاء الخارجي لمسافات طويلة حتى تتجاوز أبعد كواكب المجموعة الشمسية (بلوتو) ثم إلى فضاء ما خارج المجموعة الشمسية وهي ما تسمى بالرياح الشمسية. وتتوقف سرعة هذه الرياح ومكوناتها وكثافتها على حالة الشمس فهي في حالة هدوء النشاط الشمسي تكون لها سرعة حوالى من ثلاثمائة إلى ستمائة كيلومتر في الثانية وكثافة تتراوح ما بين ١١ إلى ١٠ جسيم لكل سم٣ وفي حالة النشاط الشمسي ونتيجة لحدوث الانفجارات الشمسية في الغلاف الجوي للشمس فإن سرعة هذه الرياح تزداد إلى ألف كيلومتر ثانية كما تتضاعف كثافتها وتتغير نسب مكوناتها.



هذه الرياح الشمسية بدقائقها المشحونة وهي تشابه أشعة ألفا وبيتا من الانفجارات الذرية والنووية على سطح الأرض.. أي أنها أشعة مهلكة لكل صور الحياة على الأرض.. ولولا رعاية الله ورحمته لهذه المخلوق الضعيف الذي خلقه الله وهو الإنسان.. لكان الجنس البشري وما يحيط به من بيئة حية في خبر كان.. تتجلى عظمة الله ورحمته بأن خلق حول الأرض درعاً مغناطيسياً لا يمكن لهذه الدقائق المشحونة أن تخترقه بل تدور حوله إلى أن تذهب بعيدًا عن الأرض.. هذه الدرع هي طبقة المجنتوسفير أو ما يسمى بحزام فأن ألن الذي تم اكتشافه بعد غزو الفضاء في الستينيات بالقرن العشرين وهو امتداد لخطوط القوة المغناطيسية الخارجة من الأرض لآلاف الكيلومترات في الفضاء الخارجي المحيط بها ولا يمكن رؤيتها. وصدق الله العظيم ﴿اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا﴾ الرعد:٢.



تأملات في تفسير معنى قوله تعالى:

﴿وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾

د. صلاح رشيد ▪

الحمد لله القائل في محكم كتابه: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُولِي الأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ **(آل عمران الآيتان ١٩٠، ١٩١). والقائل** ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِي الآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ﴾ **(فصلت الآية: ٥٣). وقال تعالى:** ﴿مَثَلُ الَّذِينَ اتَّخَذُوا مِن دُونِ اللَّهِ أَوْلِيَاءَ كَمَثَلِ الْعَنكَبُوتِ اتَّخَذَتْ بَيْتًا وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنكَبُوتِ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ * إِنَّ اللَّهَ يَعْلَمُ مَا يَدْعُونَ مِن دُونِهِ مِن شَيْءٍ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ * وَتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلاَّ الْعَالِمُونَ﴾ **(العنكبوت الآيات ٤١ ـ ٤٣)**

▪ أستاذ مشارك استشاري أمراض باطنة ـ جامعة الملك سعود

واستوقفني كثيرا قوله تعالى: ﴿وَإِنَّ أَوْهَنَ الْبُيُوتِ لَبَيْتُ الْعَنكَبُوتِ﴾ (العنكبوت الآية ٤١) ثم رجعت إلى كتب التفسير (جامع البيان عن تأويل آي القرآن للطبري/ مختصر تفسير القرطبي للقرطبي، تفسير ابن كثير لابن كثير، تفسير البحر المحيط لأبي حيان الأندلسي، فتح القدير للشوكاني، تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان للسعدي، صفوة التفاسير للصابوني، تفسير أبر السعود للعمادي، فتح البيان في مقاصد القرآن للقنوجي البخاري، زاد المسير في علم التفسير للجوزي، الضوء المنير على التفسير للصالحي، تنوير الأذهان عن تفسير روح البيان للبروسوي وتفسير القرآن العظيم للقرشي الدمشقي) ووجدت أنها أجمعت على أن المقصود ببيت العنكبوت في هذه الآيات هو البيت المادي بمعنى المسكن الذي تتخذه العنكبوت سكنا لها، وقد وصفت كتب التفسير هذا البيت على أنه لا يغني عنها شيئا (الطبري) هو أضعف البيوت لا يقيها حرا ولا بردا (القرطبي) ضعيف ووهن (ابن كثير) ضعيف (ابن حيان الأندلسي) لا بيت أضعف منه (الشوكاني) من أضعف البيوت (السعدي) أضعف البيوت لتفاهته وحقارته (الصابوني) لا يرى شيء يدانيه في الوهن (العمادي) لا بيت أضعف منه ولا أوهن (القنوجي البخاري) أوهن البيوت وأضعفها (الصالحي) لا بيت أوهن منه فيما تتخذه الهوام (البروسوي) ضعيف ووهن (ابن كثير القرشي الدمشقي).

غير أن العلم الحديث يثبت أن نسيج العنكبوت هو من أقوى الأنسجة الطبيعية وأن صلابته تزيد على صلابة الحديد الصلب حتى سمي بالصلب الحيوي، وأن بيت العنكبوت - المسكن - هو من أقوى البيوت المعروفة من ناحية متانة نسجه الذي يستطيع أن يقاوم الرياح العاتية، ويمسك في نسجه فرائس العنكبوت فلا تستطيع منه فكاكا.

ولإيماني المطلق أن الحقائق العلمية لا يمكن أن تتعارض مع ما ذكر في القرآن الكريم فإن تعارضت فلا شك أن ما أثبته القرآن هو الحق وأن العلم البشري قد جانب الحقيقة، فقد رجعت إلى القرآن الكريم وكتب التفسير وقواميس ومعاجم اللغة العربية وللحقائق العلمية عن العنكبوت وبيته ومعيشته وعلاقاته الاجتماعية لأرى إن كان المقصود بالآيات يختلف عن ما ذهبت إليه كتب التفسير.

وكان منهجي في البحث أن قمت بتحديد المواقع التي ذكرت بها كلمة (أولياء) في القرآن الكريم لأرى بين من تكون الولاية، وهل ذكرت الأصنام والأوثان في أي آية على أنهم يتخذون أولياء، ثم بحثت عن معنى كلمة أولياء ومعنى الولاية في القواميس والمعاجم العربية، وبعد ذلك بحثت عن معنى كلمة (بيت) في القواميس والمعاجم العربية لأرى هل استعمل العرب كلمة بيت بمعنى آخر غير المعنى الدارج وهو المسكن ليكون هو المقصود بكلمة بيت في هذا المثل الذي ضربه الله - سبحانه وتعالى - في سورة العنكبوت. ثم بحثت في الحقائق العلمية عن نسيج وبيت أو (مسكن) العنكبوت لأرى مدى قوة هذا النسيج وهذا المسكن وهل هو بحق أضعف المساكن كما ذهبت إلى ذلك كتب التفسير؟ ثم بحثت في العلاقات الاجتماعية للعناكب لأرى نوع العلاقة بين ذكور العناكب وإناثها وصغارها وهم آل البيت الواحد حيث تطلق العرب كلمة بيت أيضًا على الزوجة والأولاد.

ثم ربطت نتائج ما سبق بعضها ببعض لأرى إذا كان هناك احتمال تفسير آخر للآيات على ضوء ما وجدته.

نتائج البحث:

١ . كلمة أولياء في القرآن الكريم:

وردت كلمة أولياء في القرآن الكريم ثلاثًا وثلاثين مرة، وقد ورد ذكر الأولياء في عشرين موقعا على أنهم: الكافرون، الذين كفروا، المنافقون، اليهود والنصارى، الذين أوتوا الكتاب، الشياطين، إبليس وذريته، الظالمون والذين هادوا. وكذلك الذين آمنوا وهاجروا وجاهدوا والذين آووا ونصروا، والآباء والإخوان من الكفار، والمؤمنون والمؤمنات، وعباد الله الصالحين، ولم ينص في أية آية على أن الأولياء من الأصنام أو الأوثان.

٢ . معنى كلمة «أولياء» ومعنى الولاية في القواميس والمعاجم العربية:

القاموس المحيط:

الولي: هو المحب والصديق والنصير.

لسان العرب:

الولي: هو الناصر.

والولاية تعني النصرة قال ابن كثير: وكأن الولاية تشعر بالتدبر والقدرة والفعل.

٣ . معنى كلمة «بيت» في القواميس والمعاجم العربية:

كلمة بيت لها استعمالات كثيرة في اللغة العربية فتعني (بيتًا من الشِّعر) وتعني أيضًا (المسكن، وفرش البيت، والكعبة، والقبر) وتطلق الكلمة أيضًا على (امرأة الرجل وعياله) كما ورد في المعاجم التالية:

المعجم الوسيط: بيت الرجل: امرأته وعياله.

لسان العرب المحيط: بيت الرجل: امرأته.

قال الشاعر:

ألا يا بيت، بالعلياء بيت ... ولولا حب أهلك ما أتيت

قال الشاعر:

ما لي، إذا أنزعها، صأيت ... أكبر غيّرني، أم بيت

ترتيب القاموس المحيط: البيت: عيال الرجل.

الصحاح: البيت: عيال الرجل

٤ . الحقائق العلمية عن نسيج العنكبوت ومسكنه:

تتكون خيوط العنكبوت الحريرية من بروتين يتم تصنيعه في غدد الحرير. والحرير المنتج قوي جدًّا ومتانته أشد من متانة الحديد الصلب وهو قابل للتمدد لضعفي طوله قبل أن ينقطع (راجع: الحشرات في القرآن والأحاديث النبوية والتراث الشعبي الكويتي للدكتورة وسيمة الحوطي) وهو يعد من أقوى أنواع الألياف الطبيعية على الإطلاق.

وشبكة العنكبوت من القوة بمكان حتى إنها تستطيع إيقاف نحلة يزيد حجمها عن حجم العنكبوت مرات عديدة وهي تطير بسرعة ٣٢ كلم في الساعة بدون أن تتأثر أو تتمزق (تقرير نكسيا) وتقوم شركة كندية حاليًّا بإنتاج نسيج العنكبوت لتصنع منه خيوطا طبية وحبالا لصيد الأسماك وألبسة واقية من الرصاص (تقرير نكسيا يناير ٢٠٠٢م)، وقد قام سكان جزر السلمون قديما بصنع شباك صيد الأسماك من خيوط العنكبوت.

ومما سبق يتضح أن بيت العنكبوت بمعنى السكن هو بحق من أقوى بيوت المخلوقات المعروفة إن لم يكن أقواها.

٥ . الحقائق العلمية عن معيشة العناكب وعلاقاتها الاجتماعية:

العناكب أمّة من الأمم ويوجد في العالم أكثر من ثلاثين ألف نوع من العناكب تتفاوت في الأحجام والأشكال ونمط المعيشة ويغلب عليها المعيشة الفردية والعدائية لبعضها بعضًا، ولا يوجد إلا أنواع قليلة جدًّا تعيش في جماعات. والإناث أكبر حجمًا من الذكور، والزوجان من العناكب يلتقيان في الغالب وقت التزاوج فقط ويقوم الذكر قبل الجماع برقصات وطقوس معينة أمام الأنثى يقصد منها الحد من الغريزة العدوانية لدى الأنثى، وعند انتهاء عملية

التلقيح يغادر الذكر في الغالب عش الأنثى خوفًا من أن تقوم بقتله.

وقتل الذكر بعد الانتهاء من عملية التلقيح يحدث بين كثير من أنواع العناكب وأكثرها شهرة عنكبوت الأرملة السوداء التي سميت بذلك لأن الأنثى تقتل ذكرها بعد انتهائه من عملية التلقيح. أما بعض أنواع العناكب فتترك الأنثى الذكر ليعيش في العش بعد عملية التلقيح ليقوم الأبناء بقتله وأكله بعد أن يخرجوا من البيض.

وفي أنواع أخرى تقوم الأنثى بتغذية صغارها حتى إذا اشتد عودهم قتلوا أمهم وأكلوها. ومما سبق يتضح أن البناء الاجتماعي والعلاقات الأُسرية في بيت العنكبوت تتصف بأنها مبنية على مصالح مؤقتة حتى إذا انتهت هذه المصالح انقلب الأفراد أعداء وقام بعضهم بقتل بعض، فهذه أنثى العنكبوت تسمح للذكر بدخول عشها لوجود مصلحة التلقيح حتى إذا قضت أربها منه انقلبت عليه وقامت بقتله وأكله، وأخرى تقدم زوجها طعاما لأولادها، وفي نوع آخر يأكل الصغار أمهم أول ما تقوى أعوادهم.

وهذا العداء الشديد الذي يتجلى فقط بعد انقضاء المصالح، وهذه العلاقات الهشة الضعيفة بين أفراد بيت العناكب يجعل هذا البيت بحق أَوْهَى بيوت المخلوقات المعروفة.

المناقشة:

ذهبت كتب التفسير إلى أن المقصود بالمثل في الآية (٤١) من سورة العنكبوت هو أن مثل المشركين في اتخاذهم آلهة من دون الله يرجون نصرهم ونفعهم ورزقهم عند حاجتهم إليهم ويتمسكون بهم في الشدائد كمثل العنكبوت في ضعفها اتخذت بيتا ضعيفا لا يغني عنها شيئا عند حاجتها إليه (الطبري وابن كثير وآخرون). وذهب بعض المفسرين إلى أن الأولياء المقصودين هنا هم الأصنام والأوثان (زاد المسير في علم التفسير للجوزي)، وبمراجعة المواضع التي ذكرت بها كلمة أولياء في القرآن الكريم نجد أن الآيات نصت على ذكر الأولياء في أغلب المواضع (٢٠ من أصل ٣٣) على أنهم من الأحياء، كما فصل سابقا ولم تنص أي من آيات القرآن الكريم على أن الأولياء يكونون من الأوثان والأصنام، وهذا يتوافق على معنى كلمة أولياء ومعنى الولاية، كما وردت في لغة العرب حيث تعني الولاية النصرة وهي تشعر بالتدبر والقدرة والفعل، والولي هو المحب والصديق والنصير، وهذه الأفعال والتصرفات لا تصدر عن جماد.

وبمراجعة الحقائق العلمية الحديثة عن نسيج العنكبوت ومسكنه نجد أن العلم الحديث يظهر بما لا يدع مجالاً للشك أن نسيج العنكبوت يعد من أقوى الأنسجة الطبيعية حيث يتصف بالمرونة والصلابة التي تفوق صلابة الحديد الصلب وأن بيت العنكبوت المادي بمعنى المسكن يعد من أقوى المساكن حيث يستطيع إيقاف نحلة تفوق حجم العنكبوت مرات عديدة وتطير بسرعة فائقة بدون أن يصيبه تلف أو تمزق.

وعلى ذلك فإني أرى ـ والله أعلم ـ أنه من غير الراجح أن المقصود ببيت العنكبوت الذي وصفه القرآن بأنه أوهن البيوت هو شبكة العنكبوت التي يتخذها سكنا ومصيدة لفرائسه. بل لعل المقصود ببيت العنكبوت ـ والله أعلم ـ أسرة العنكبوت التي هي بحق أَوْهَى الأسر ترابطا وتآلفا، كما بيّنّا. وقد ذكرنا أن العرب استخدمت كلمة (بيت) بمعنى امرأة الرجل وعياله. وقد أثبت العلم الحديث أن العلاقة الأسرية بين العناكب علاقة تحكمها المصلحة حتى إذا انقضت المصلحة انقلبوا أعداء يقتل بعضهم بعضا كما فصّل سابقا، ولا تجتمع هذه الخصال السيئة والعلاقات الهشة في أي بيت لمخلوق آخر مما يجعل بيت العنكبوت بمعنى المرأة والأولاد هو أوهن بيوت المخلوقات قاطبة.

وإذا قبلنا أن المقصود في الآية الكريمة هذا المعنى للبيت، أي بمعنى



العلاقات الأسرية، فإن وصف القرآن الكريم له بأنه أوهن البيوت يتطابق مع ما بينه الله تعالى لعباده من خلال ملاحظات العلم الحديث لحياة العناكب. ويكون وجه الشبه في المثال المضروب في القرآن الكريم واضحا جدًّا حيث إن الذين يتخذون من دون الله أولياء إنما يتخذونهم لمحاولة تحقيق مصالح دنيوية حتى إذا تحققت هذه المصالح انقلبوا أعداء، إما في الدنيا أو في الآخرة، يقول تعالى: ﴿الأَخِلاَّءُ يَوْمَئِذٍ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ إِلاَّ الْمُتَّقِينَ﴾ (الزخرف الآية ٦٧) وهذه العلاقة المؤقتة والمصلحة الآنية تنطبق على العنكبوت وأهل بيته كما ذكرنا.

ومن ناحية أخرى: إذا نظرنا إلى وجه الشبه في المثل المضروب بين الذين اتخذوا من دون الله أولياء ـ وأوليائهم وبين العنكبوت وبيتها بمعنى المسكن، نجد أن الفرق كبير فالعلاقة بين الذين اتخذوا من دون الله أولياء وأوليائهم هي علاقة بين أحياء وهي علاقة محبة وصداقة ونصرة وذلك تحقيقا لمعنى الولاية. أما العلاقة بين العنكبوت وبيتها المادي بمعنى المسكن فهي علاقة بين كائن حي وجماد فلا تتحقق الولاية بمعنى الصداقة والنصرة لعدم قدرة الجماد على التدبر والقدرة والفعل.

وتتجلى في هذه الآيات صورة من صور الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فهذه الحقائق عن بيوت وحياة العناكب لم يتم اكتشافها إلا حديثا وهي تصف بدقة واقع حال بيت العناكب على أنها أوهن البيوت حيث أشار القرآن الكريم إلى هذه الحقيقة قبل أكثر من ألف سنة من اكتشافها.

وعند النظر إلى آخر الآية المذكورة نجد أنها ختمت بقوله تعالى (لَوْ كَانُواْ يَعْلَمُونَ) وهذا يوحي بأنهم لم يكونوا يعلمون المقصود لأن هذه الحقيقة العلمية لم تكن معروفة للبشر وقت نزول القرآن الكريم.

وفيما يمكن أن يؤخذ على أنه إيحاء آخر على أن المقصود بالمثل يختلف عن المعنى الظاهر ما جاء في الآية التي تلي المثل وهي قوله تعالى: (وَتِلْكَ الأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلاَّ الْعَالِمُونَ) (العنكبوت الآية ٤٣)، جعلنا الله وإياكم منهم.

وأختم بقولي: إن ما تقدم لا يعدو أن يكون خواطر واجتهادات أعرضها على أهل العلم لأستنير برأيهم داعيًا الله أن يجعل فيها صلاحا للإسلام والمسلمين، وهي اجتهادات تحتمل الخطأ والصواب فإن أصبت فمن الله، وإن أخطأت فمن نفسي والشيطان.

هذا والله أعلم وأصلي وأسلم على رسول الله محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، وعلى من تبعهم بإحسان إلى يوم الدين، وأستغفر الله العظيم الجليل لي ولكم ولجميع المسلمين من كل ذنب وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

كيف تكتب بحثاً في الإعجـاز العلمي

د. عبدالحفيظ الحداد
باحث بالهيئة

إن كتابة البحوث في مجال الإعجاز العلمي تحتاج لخبرة وتمرس من قبل الباحث الذي يريد تحقيق ذلك على الوجه الصحيح. وهذه الخبرة وذلك التمرس يعتمدان أساسًا على تحصيل كفاية من العلم في تفسير القرآن الكريم، ووجود قاعدة راسخة من التمكن في العلوم الكونية؛ وبذلك يكون الباحث مؤهَلاً لمعالجة قضية في مجال الإعجاز العلمي، ولكن إذا أراد كتابة بحث مفهوم في هذا الميدان ومقبول عند أهل العلم فإنه لابد أن يستجمع معرفة في مجال المنهجية البحثية وبالتالي الإحاطة بالأصول المنهجية لكتابة البحوث، ويستوي في هذا الطلب القواعد العامة والخاصة.

أولاً: مجمل القواعد والأسس التي يجب التقيد بها لدى تفسير نصوص القرآن الكريم والتي يعبر عنها بمنهج التفسير ما يلي:

١ - يلزم معرفة كل ما يتعلق بالنص ضبطًا ومناسبة، وغير ذلك مثل: سبب النزول ووجه القراءة.

٢ - يلزم معرفة ما إذا كان هناك نص من القرآن الكريم يصلح اعتباره مفسرًا للنص الذي نحن بصدد تفسيره، لأن القرآن يفسر بعضه بعضًا، وهذا التفسير مقدم على غيره من أنواع التفسير.

٣ - يلزم البحث عما إذا كان هناك حديث شريف يصلح أن يكون مفسرًا لهذه الآية، لأن رسول الله - صلى الله عليه وسلم - أعلم من سواه بمراد الله - عز وجل - لأن القرآن الكريم عليه أنزل.

٤ - يجب تحري ما ورد عن الصحابة - رضوان الله عليهم - لأنهم أدرى بكتاب الله وأعلم بمعانيه، ولاحتمال أن يكونوا قد سمعوا شيئًا من رسول الله - صلى الله عليه وسلم - بخصوص هذه الآية.

٥ - يجب مراعاة العرف اللغوي السائد وقت نزول القرآن الكريم دون غيره مما تعارف الناس عليه فيما بعد من المعاني.

٦ - مراعاة قواعد الإعراب وما يحتف بذلك مما يوضح لنا حقيقة المراد بالنص الكريم.

٧ - يجب أخذ قواعد البلاغة وأساليب البيان بعين الاعتبار لأنها تعين على كشف دلالة النص.

٨ - ومن الواجب أن نلاحظ سباق النص وسياقه ومقتضيات الحال المقترن بموضوع النص.

٩ - قبل أن نجزم بوجود معنى للنص يجب التأكد من أن هناك عبارة أو إشارة تعين على ذلك الذي نريده لأن التثبت مطلب شرعي وهاهنا طلب آكد ولذلك تراعى قواعد الترجيح المعتبرة.

١٠ - يلزم التأكد من دلالات ألفاظ النص وعباراته، هل فيه ما يدل على معاني إضافية من تقييد لعام، أو تخصيص لمطلق، أو يوجد شيء من المجاز؟ والمقصود بهذه الخطوة معرفة أولويات الاعتبار لوضع النص في الدائرة المناسبة.

١١ - يلزم أن يبقى المعنى الأولي هو المعتمد، ولذا فالمحكم أولى من الظاهر، والظاهر أولى من الذي يستفاد بالتأويل عند وجود المقتضي للتأويل، ولكن مع مراعاة ضوابط التأويل - كما سيمر معنا لاحقًا - وهكذا فمنطوق النصوص مقدم على المفهوم، بل المفاهيم بعضها مقدم على بعض.

١٢ - لابد في حال تعلق احتمالين بالنص: أحدهما يختص بحقيقة شرعية، والثاني يتعلق بحقيقة عرفية - فإننا نقدم الحقيقة الشرعية، وهكذا نقدم العرفية على اللغوية إلا لمقتضى معتبر.

١٣ - هناك ألفاظ بعضها من حرف وبعضها من أكثر - اصطلح على تسميتها بحروف المعاني، وقد اصطلح علماء اللغة على دلالات لها، أي معان تستفاد منها عند ورودها في الكلام، فلابد من مراعاة المعاني التي اصطلح عليها عند أهل اللغة.

١٤ - كما أن هناك قواعد أصولية وهي بالوقت نفسه معتبرة معانيها عند أئمة التفسير، لذلك فلابد من مراعاتها وإعمال مقتضاها في تفسير آيات القرآن ونصوص السنة ومن ذلك: (العبرة بعموم اللفظ لا بخصوص السبب)، (لا عبرة بالظن غير الناشئ عن دليل).

١٥ - الحذر من الخوض في المتشابه من النصوص، وكذلك الخوض في القضايا التي أطلق عليها العلماء اسم السمعيات، وهذا الكف أولى من الخوض، لأنه يترجم أدب المؤمن مع القرآن.

١٦ - يلزم الحذر من الأخبار التي أطلق عليها علماؤنا اسم الإسرائيليات مع اجتناب الاعتماد في تفسير كتاب الله بمقتضى نصوص واهية أو ساقطة الاعتبار عند التحقيق.

١٧ - تحاشي العبارات التي تحمل طابع التسفيه لأقوال العلماء السابقين من سلف الأمة، حتى ولو ظهرت لهم أخطاء؛ بل يتأدب في رد الخطأ مع الأخذ بعين الاعتبار أنه ربما ظهر وجه يجعل كلامهم الذي قالوه معتبرًا، وكم عاب إنسان غيره وكان العيب عنده لقصور فهمه.

١٨ - يجب أن لا يفارقنا اليقين بصدق وعد الله - جل وعلا - وإخباره لنا بإظهار صدق آياته في الآفاق، ولكن بأقدار لا تتقدم ولا تتأخر، لذلك علينا أن لا نقدم شيئًا مما نسمعه على كلام الله قطعًا لأن ذلك لا يخلو عن مجازفة بأن نعدل عن المراد من النص.

١٩ - إذا لم يتحقق لنا اطمئنان واستقرار بعد كل الخطوات السابقة بيانها، واضطررنا إلى تأويل النص، فعلينا أن نتقيد بما قرره السلف من علمائنا في هذا الميدان، ومن ذلك التأكد من صحة ما نستنبطه من الدلالات، وأن هذا الاستنباط لا غلو فيه ولا تقصير، وكذا لا زيغ فيه عن حقيقة من حقائق الدين، بل علينا المؤاخاة بين مفردات النص، وكذا بين النص وغيره من النصوص القرآنية الأخرى، لأن القرآن الكريم لا تفاوت بين آياته أبدًا.

٢٠ - الحذر من استجرار الآية لمعنى يريد الباحث حشر أدلة عليه متذرعًا باحتمالات ممكنة ولكن مع شيء من التكلف، والذي ينبغي أن ينزه كلام الله - عز وجل - عن مثله.

٢١ - ومن أراد الاستزادة في هذا الميدان فعليه بكتاب (الإتقان للسيوطي) ج٤، ص ٢٠٠ وما بعدها، وكتاب (التفسير والمفسرون للذهبي) ج١ ص ٢٦٥-٢٨٤، وغير ذلك من كتب هذا العلم الشريف.

ثانيًا: معالم القاعدة العلمية التي يلزم إبراز الحقيقة العلمية وفق ضوابطها المقررة عند أهل الاختصاص

التلقيح الاصطناعي وأطفال الأنابيب

عبدالحكيم هاشم

إن من عجائب صنع الله تعالى أن فطر في الإنسان (نوازع بشرية) تسمو به إلى تحقيق غرض عظيم من أغراض الحياة الدنيا ألا وهو (التناسل والتكاثر)، وغرس في كيانه (حب الذرية) وجعل البنين من (زينة الحياة الدنيا) لتستمر الحياة ويبقى النوع البشري إلى ما شاء الله تعالى له أن يبقى؛ وبحكمته تعالى أحاط هذا الأمر العظيم بحدود حدها وشرائع حفاظا على (العرض والنسل والنسب) ضمن منظومة إسلامية فريدة هي ما يعرف بالضرورات الخمس التي جاء الإسلام بالحفاظ عليها.

وفي هذا العصر - عصر التقدم العلمي الهائل - اقتحم العلم أخص خصوصيات الإنسان فأصبح يقدم لأولئك المحرومين من التمتع بـ(زينة الحياة الدنيا) حلاً طبيًّا ممكنًا يطلق عليه المتخصصون (التلقيح الاصطناعي وأطفال الأنابيب) وفق الإرادة الإلهية القادرة.

وما إن انتهت المرحلة التجريبية واعترفت المراكز المتخصصة بهذا الأسلوب حتى تنادى فقهاء شرع الله وعلماؤه لدراسة هذه القضية الهامة، ليُجلُوا الحقائق ويصححوا ما قد يطرأ من خطأ، ويضعوا الضوابط الشرعية التي تضبط هذه المسألة قبل وبعد وأثناء القيام بهذا العمل؛ خاصة في أمر شديد الحساسية كهذا.

لذا فقد اجتمع علماء المجمع الفقهي الإسلامي برابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة لمناقشة هذا الأمر، وتم ذلك في أربع دورات متفرقات؛ منها ما كان في دورته الثامنة المنعقدة بمقر رابطة العالم الإسلامي بمكة المكرمة في الفترة من ١٤٠٥/٤/٢٨هـ حتى ١٤٠٥/٥/٧هـ، واستعرضوا طرق التلقيح الاصطناعي وآليته وأساليبه ومشكلاته وما يتعلق بكل ذلك؛ وخلصوا إلى ما يلي:

(إن مجلس المجمع الفقهي الإسلامي، بعد النظر فيما تجمع لديه من معلومات موثقة مما كتب ونشر في هذا الشأن، وتطبيق قواعد الشريعة الإسلامية ومقاصدها لمعرفة حكم هذه الأساليب المعروضة وما تستلزمه - قد انتهى إلى القرار التفصيلي التالي:

أولاً: أحكام عامة:

(أ) إن انكشاف المرأة على غير من يحل بينها وبينه الاتصال الجنسي لا يجوز بحال من الأحوال - إلا لغرض مشروع يعتبره الشرع مبيحًا لهذا الانكشاف.

(ب) إن احتياج المرأة إلى العلاج من مرض يؤذيها أو من حالة غير طبيعية في جسمها تسبب لها إزعاجًا؛ يعد ذلك غرضا مشروعًا يبيح لها الانكشاف على غير زوجها لهذا العلاج، وعندئذ يتقيد ذلك الانكشاف بقدر الضرورة.

(ج) كلما كان انكشاف المرأة على غير من يحل بينها وبينه الاتصال الجنسي مباحًا لغرض مشروع يجب أن يكون المعالج امرأة مسلمة - إن أمكن ذلك - وإلا فامرأة غير مسلمة، وإلا فطبيب مسلم ثقة وإلا فغير مسلم، بهذا الترتيب. ولا تجوز الخلوة بين المعالج والمرأة التي يعالجها إلا بحضور زوجها أو امرأة أخرى.

ثانيًا: حكم التلقيح الاصطناعي:

١ - إن حاجة المرأة المتزوجة التي لا تحمل وحاجة زوجها إلى الولد تعد غرضًا مشروعًا يبيح معالجتها بالطريق المباحة من طرق التلقيح الاصطناعي.

٢ - إن الأسلوب الأول (الذي تؤخذ فيه النطفة الذكرية من رجل متزوج، ثم تحقن في رحم زوجته نفسها؛ في طريقة التلقيح الداخلي) هو أسلوب جائز شرعًا - بالشروط العامة الآنفة الذكر - وذلك بعد أن تثبت حاجة المرأة إلى هذه العملية لأجل الحمل.

٣ - إن الأسلوب الثالث (الذي تؤخذ فيه البذرتان الذكرية والأنثوية من رجل وامرأة زوجين أحدهما للآخر، ويتم تلقيحهما خارجيًّا في أنبوب اختبار ثم تزرع اللقيحة في رحم الزوجة نفسها صاحبة البويضة) هو أسلوب مقبول مبدئيًّا في ذاته بالنظر الشرعي، لكنه غير سليم تمامًا من موجبات الشك فيما يستلزمه ويحيط به من ملابسات فينبغي أن لا يلجأ إليه إلا في حالات الضرورة القصوى، وبعد أن تتوافر الشرائط العامة الآنفة الذكر.

٤ - وفي حالتي جواز الاثنتين يقرر المجمع: أن نسب المولود يثبت من الزوجين مصدري البذرتين، ويتبع الميراث والحقوق الأخرى ثبوت النسب، فحين يثبت نسب المولود من الرجل والمرأة يثبت الإرث وغيره من الأحكام بين الولد ومن التحق نسبه به.

٥ - وأما الأساليب الأخرى من أساليب التلقيح الاصطناعي في الطريقين الداخلي والخارجي مما سبق بيانه - فجميعها محرمة في الشرع الإسلامي لا مجال لإباحة شيء منها لأن البذرتين الذكرية والأنثوية فيها ليستا من زوجين، أو لأن المتطوعة بالحمل أجنبية عن الزوجين مصدر البذرتين.

هذا ونظرًا لما في التلقيح الاصطناعي - بوجه عام - من ملابسات - حتى في الصورتين الجائزتين شرعًا - ومن احتمال اختلاط النطف أو اللقائح في أوعية الاختبار، ولا سيما إذا كثرت ممارسته وشاعت - فإن مجلس المجمع الفقهي ينصح الحريصين على دينهم أن لا يلجأوا إلى ممارسته إلا في حالة الضرورة القصوى، وبمنتهى الاحتياط والحذر من اختلاط النطف أو اللقاح، هذا ما ظهر لمجلس المجمع الفقهي في هذه القضية ذات الحساسية الدينية القوية - من قضايا الساعة - ويرجو الله أن يكون صوابًا، والله سبحانه أعلم، وهو الهادي إلى سواء السبيل وولي التوفيق.

وصلى الله على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه وسلم تسليمًا كثيرًا. والحمد لله رب العالمين.



وَفِي الأَرْضِ آيَاتٌ لِلْمُوقِنِينَ



د. هارون أحمد
أستاذ علم الجيولجيا

كل إنسان في الأرض ينبض بالحياة وكل حياة في الأرض آية تنطق بصمت أو بجهر وكأن الأرض صفحة قرآنية تترنم قرآنا تصدع به الجبال، لا سيما حينما يدرس الإنسان الظواهر الطبيعية في الأرض فينظر في آيات القرآن فيجد ذاك التناسق والتكامل العجيب والتناغم بين آيات الأرض وصفحات القرآن وديننا يأمرنا بالتعمق في هذه الدراسة لأن اوضاع العالم الإسلامي تحتاج إلى التسلح بالعلم لمواجهة التغيرات العالمية الهائلة ولا بد أن نكون على مستوى المسئولية لهذه المواجهة لأن هذا القرآن سيشهد تحديات هائلة في مجال العلم والتكنولوجيا ولا يمكن أن نتخلى عن فريضة العلم خاصة أن عالم الغد هو عصر لن يعترف إلا بالقوة وهذه القوة لم تصبح بالسلاح فقط وإنما القوة التي تجمع بين الأمرين وهذا هو جوهر الإسلام لأن المؤمن القوي (علميا وماديا وبدنيا) خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف.

وما ظهر في العهد الأخير من مكتشفات عن الأرض من حيث شكلها ومكوناتها من الصخور بأنواعها المختلفة والمعادن وعلم طبقات الأرض والجبال ووظيفتها ودورانها وألوانها وعلاقة الأرض بالجبال وعلاقة الأرض بالسماء والثروات الطبيعية التي تنفع الإنسان ووصف باطن الأرض قد أشار إليها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنا من الزمان فوصف القرآن شكل الأرض ﴿وَالأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا﴾ (النازعات ٣٠)، ومكوناتها ﴿وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ﴾ (فاطر ٢٧) ووظيفة الجبال ﴿وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ (النبأ ٧) ودورانها ﴿وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ﴾ (النمل ٨٨) ، وألوانها ﴿وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ (فاطر ٢٧) ، وعلاقة الأرض بالجبال ﴿وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ﴾ (النحل ١٥) ، وعلاقة الأرض بالسماء ﴿أَوَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا﴾ (الأنبياء ٣٠) والثروات الطبيعية ﴿وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الأَرْضِ﴾ (الرعد ١٧) وباطن الأرض ﴿أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاءِ أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ﴾ (الملك ١٦) وكل هذه الأوصاف والمعاني الدقيقة لم يصل إليها العلم إلا حديثا.



لذلك أمرنا الخالق سبحانه وتعالى بالسير في هذه الأرض والنظر فيها والتفكر في بداية نشأتها حتى نزداد إيمانا بقدرة الخالق سبحانه وتعالى الذي قال ﴿قُلْ سِيرُوا فِي الأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ﴾ (العنكبوت ٢٠). وفي دراسة الأرض وما فيها وما عليها آية وعظة وعبرة لمن كان له قلب أو عقل يفقه به لأن في الأرض دلائل واضحة على قدرة الله سبحانه ووحدانيته للموقنين بالله وعظمته الذي يعرفونه بصنعه قال ابن كثير مما فيها من صنوف الجبال والقفار والبحار والأنهار وصنوف النباتات والحيوانات والناس وما في تركيبهم منم الخلق البديع.

وعن مكونات الأرض من الصخور النارية والرسوبية والمتحولة وشكل الصخور النارية الذي ورد في قوله ﴿وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ﴾ (فاطر ٢٧) ففي ألوان الصخور شبه عجيب بألوان الثمار وتنوعها وتعددها واللفتة إلى ألوان الصخور وتنوعها داخل اللون تهز القلب هزا وتوقظ فيه حاسة الذوق الجمالي العالي بما يستحق النظر والالتفات. فمن الجبال جدد Sill s أي طرائق مختلفة الألوان، بيض مختلفة البياض وحمر مختلفة في حمرتها وغرابيب سود أي جبال شديدة السواد كما يطلق عليها من يعيشون فيها وبجوارها (الجبال السوداء) حتى لنجد الجبل الواحد ذا ألوان عجيبة وفيه عروق Veins كما هو واضح بالشكل رقم (١) لصورة حقلية في منطقة وادي بيتان بجنوب الصحراء الشرقية بمصر والتي تظهر صخور النيس التي تبدي التراكيب النيسوزية المميزة للصخور المتحولة ويظهر فيها عروق بيضاء لمعدن الكوارتز متوافقة مع الجسم الصخري ويظهر أيضًا أثر التصدع في الكسور الرأسية وهذا المصطلح (التصدع) قد ورد في كتاب الله في قوله ﴿وَالأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ﴾ (الطارق ١٢).

أما الألوان الحمراء فتظهر في صخور الجرانيت الوردي Pink Granite الذي يشكل وحدة مميزة في تكوينات صخور الأساس المصرية Basement Rocks التي ترجع إلى عصر ما قبل الكامبري وهذا اللون انعكاس للتراكيب الكيميائية للمعادن المكونة لهذه الصخور ويتضح هذا اللون في صورة حقلية من خلال بحث في منطقة حول وادي حوضين بجنوب الصحراء الشرقية في صخور جرانيت جبل حرحجيت شكل (٢). كما تظهر هذه الألوان الحمراء في صخور الماجنيزيت لمصاحب لصخور السربنتين rocks Serpentinite and magnesite - carbonate الذي يشكل وحدة أساسية من مكونات صخور الأساس المصرية وفي الشكل رقم (٣) يتبين وجود صخور الماجنزيت الحمراء وسط صخور السربنتينيت السوداء بجوار بئر أم حويطات بوادي مبارك بوسط الصحراء الشرقية بمصر وذلك أثناء دراسة الماجستير



شكل (٣): منظر يوضح درجة لونية من اللون الأحمر لصخور الماجنيزيت وسط صخور السربنتينيت بوادي مبارك بوسط الصحراء الشرقية.



شكل (١): منظر عام لصخور النيس بمنطقة وادي بيتان يظهر فيها التراكيب النيسوزية المميزة للصخور المتحولة وعرق من الكوارتز وأثر التصدع في المنطقة.



شكل (٢): صورة توضح الألوان الحمراء لصخور الجرانيت بجبل حرحجيت حول منطقة وادي بجنوب الصحراء الشرقية.

بالمنطقة في عام ١٩٨٨.

ومن خلال هذه الدراسة (الماجستير ١٩٨٨) التي تناولت أيضًا الصخور البركانية المتحولة Metavolcanics لوادي المرين جنوب وادي مبارك، وجد في بعض هذه الصخور أثناء فحصها ميكروسكوبا أن تركيبها المعدني يحتوي على شرائح معدن الألبيت Albite Laths التي تظهر التوامية المتعددة على هيئة لفظ الجلالة (الله) تقريبا شكل (٤) دلالة على أن كل شيء في هذه الكون يسجد ويسبح بحمد الله (ألم تر أن الله يسجد له من في السموات ومن في الأرض والشمس والقمر والنجوم والجبال).. (الحج ١٨). كما يبين أيضًا صخر الجرايواكي المتحول Meta-greywacke تجمع معدني من بلورات عديمة اللون وبيضاء ورمادية وسوداء اللون لقطعة من الكوارتزيت شكل (٥) فمن أبدع هذا الترتيب والتكوين؟ أنه الخالق العظيم ﴿إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ﴾ (القمر ٤٩) وتبدو معادن أخرى ملونة بألوان مختلفة ومتجمعة وموجهة في اتجاه مفضل Preferred orientation في بعض الصخور المتحولة (الشست Schist) لمنطقة جبل المعيتق بوسط الصحراء الشرقية بمصر شكل (٦) وفيها تظهر تحت الميكروسكوب الألوان التي أبدعها الخالق ما بين الأبيض والرمادي والأسود وذو ألوان التداخل العالية (الميكا Mica) فمن الذي لون وجمع ووجه هذه المعادن؟ إنها يد القدرة الإلهية ﴿وَهَذَا خَلَقَ اللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ الَّذِينَ مِنْ دُونِهِ﴾ (لقمان ١١).

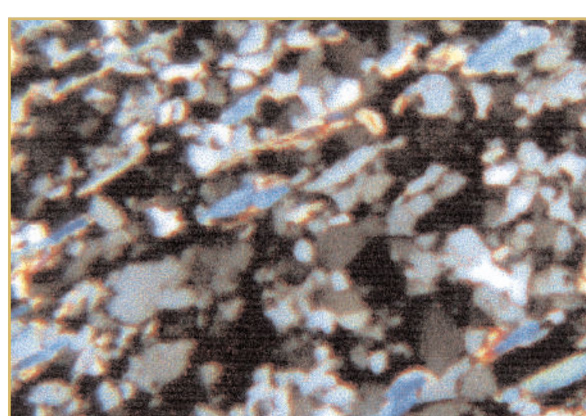
وعن المعادن الاقتصادية التي تتكون أثناء تشكل الصخور وتكوينها وينتفع

بها الإنسان ﴿وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الأَرْضِ﴾ فنجد في صخور ما قبل الكامبري المصرية أنها تحتوي على مجموعة كبيرة من المعادن الاقتصادية التي تنفع الإنسان ويستفيد بها في حياته كما ذكرت الآية القرآنية وهذه المعادن كثيرة منها خامات الحديد والألمنيت والكروميت والذهب والنحاس والرصاص والزنك والتلك وغيرها.

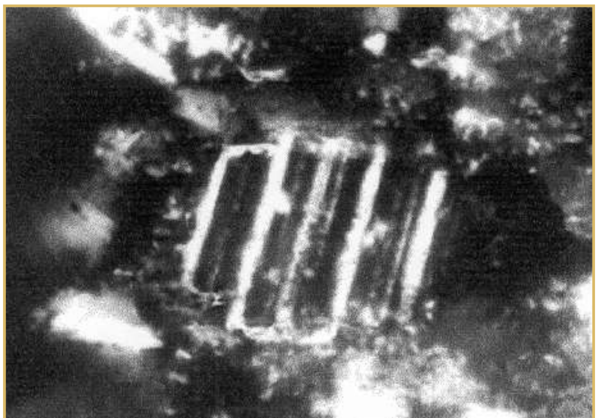
فنجد خامات الحديد متواجدة في شكل طبقات وعدسات نتيجة التحول للرسوبيات القديمة وموجودة في جبل الحديد وأم نار ووادي كريم بالصحراء الشرقية بمصر، ونجد الألمنيت في شكل شرائط عدسية كبيرة في كتل صخور الجابرو في منطقة حماطة وأو غلجة. اما الكروميت فينتشر في صخور السربنتينيت في مناطق البرامية وأبو دهر بوسط وجنوب الصحراء الشرقية، والذهب ذات تمعدن واسع في الصحراء الشرقية (في أكثر من ٩٥ منطقة) بين صخور الأساس المصرية مثل الرسوبيات والبركانيات المتحولة والشست والجرانيت والجابرو والشكل رقم (٧) هو صورة حقلية توضح مدخل منجم الذهب بمنطقة السكري بجنوب الصحراء الشرقية وهو من أحد المناجم المشهورة، ويتواجد الذهب في شكل سدود وعروق حاملة له. أما النحاس والرصاص والزنك فيتكون في مناطق التكسير Shears and fractures في جنوب الصحراء الشرقية بمنطقة أم سميوكي ومنطقة درهيب وفي منطقة أم غيج ووادي سيترا بوسط الصحراء الشرقية في تكوين الرسوبيات والبركانيات المتحولة لصخور الأساس المصرية.

ويتواجد التلك عبر مناطق التحطيم Shear zones ويتكون بالتحول الحراري المائي للصخور البركانية لما قبل الكامبري في منطقة درهيب (شكل ٨) حيث يوجد احد المناجم المنتجة لهذا الخام حيث يصل سمك عدسات التلك والسربنتين إلى ٤٠ مترا قاطعة صخور الرايولايت الذي يعتبر من البركانيات المتحولة لصخور الأساس المصرية، فإذا كان العلم ساعد الإنسان على اكتشاف هذه المعادن فقد ذكرها الله في كتابه منذ أربعة عشر قرنا من الزمان تعالى الله عما يشركون.

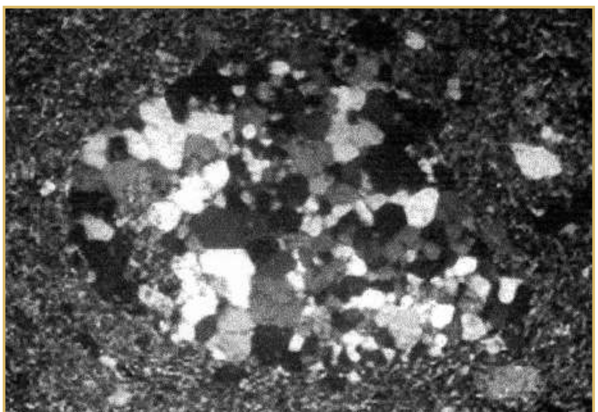
والصخور البركانية التي ذكرناها تخرج على هيئة لافا عبر أعناق البركاين التي يظهر أحدها في شكل (٩) في صورة نشطة بجزيرة جنوب إيطاليا بالقرب من نابولي وتخرج هذه اللافا في شكل حمم ومقذوفات بركانية تصل درجة حرارتها إلى ١٠٠٠م وما أن تصل إلى سطح الأرض حتى تتبلور وتتجمد وتكون الصخور البركانية وكل هذا نتيجة ما يدور في باطن الأرض من غليان وحرارة وضغط كامن وتحركات داخلية وقد أشار القرآن إلى ما يحدث في باطن الكرة الأرضية التي نعيش عليها في قوله تعالى ﴿أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاءِ



شكل (٦): صورة مجهرية توضح تلون المعادن وتجمعها وتوجهها في اتجاه مفضل لصخور الشست بمنطقة جبل المعيتق بالصحراء الشرقية.



شكل (٤): صورة مجهرية لصخر بركاني متحول بوادي المرين وبه شرائح معدن الألبيت التي تبدي التوأمية المتعددة على شكل لفظ الجلالة (الله).



شكل (٥) صورة مجهرية لتجمع بلورات عديمة اللون وبيضاء ورمادية وسوداء القطعة صخرية من الكوارتزيت في صخر الجرايواكي المتحول (رسوبيات قديمة).

أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ﴾ (الملك ١٦).

وهكذا أصبح الإعجاز العلمي رافدا عصريا من روافد الدعوة إلى الإسلام بين اهله وفي غير أهله وبدأت الجامعات بأساتذتها وطلابها يولون الأمر حقه فازداد الذين آمنوا إيمانا وتاب الكثير من الشاكين واطمأن كثير من الحيارى والتائهين فسارت الصحوة المباركة في الطريق الذي يريده لها ربها وأصبح لا يمضي يوم إلا وهناك محاضرة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة. وهذا تأييد الله لهذا الدين في عصرنا الحاضر قال تعالى ﴿يُرِيدُونَ أَن يُطْفِئُوا نُورَ اللَّهِ بِأَفْوَاهِهِمْ وَيَأْبَى اللَّهُ إِلاَّ أَن يُتِمَّ نُورَهُ وَلَوْ كَرِهَ الكَافِرُونَ﴾ (التوبة ٣٢). ومن هنا أصبح العلم الذي وظفه أعداء الإسلام ضد الدين الإسلامي سلاحا مشهرا ضد الإلحاد والكفر وتيارات الضلالة والإنحلال ﴿وَيَوْمَئِذٍ يَفْرَحُ الْمُؤْمِنُونَ * بِنَصْرِ الله يَنصُرُ مَن يَشَاءُ وَهُوَ العَزِيزُ الرَّحِيمُ﴾ (الروم ٤،٥).

فالحمد لله الذي عرفنا بأسرار كونه ﴿وَقُلِ الحَمْدُ لِلَّهِ سَيُرِيكُمْ آيَاتِهِ فَتَعْرِفُونَهَا وَمَا رَبُّكَ بِغَافِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ (النمل ٩٣) حيث أن التفكر في مخلوقات الله عبادة وتقديمها للناس دعوة إلى الله وهذا ما تفعله أبحاث الإعجاز وهذا من شأنه أن يحفز أبناء الإسلام إلى اكتشاف أسرار الكون بدوافع إيمانية لعلها تعبر بهم فترة التخلف وتقودهم إلى التقدم العلمي الذي هو مفتاح الريادة للعالم المعاصر ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لأُوْلِي الأَلْبَابِ * الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا



شكل (٧): منظر عام يوضح مدخل منجم الذهب بمنطقة السكري بجنوب الصحراء الشرقية بمصر.



شكل (٩) منظر عام لبركان نشط بجزيرة جنوب إيطاليا حيث تنساب اللافا المكونة للصخور البركانية.

وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ﴾ (آل عمران ٢٠)

صدق الله العظيم والله الهادي إلى سواء السبيل.

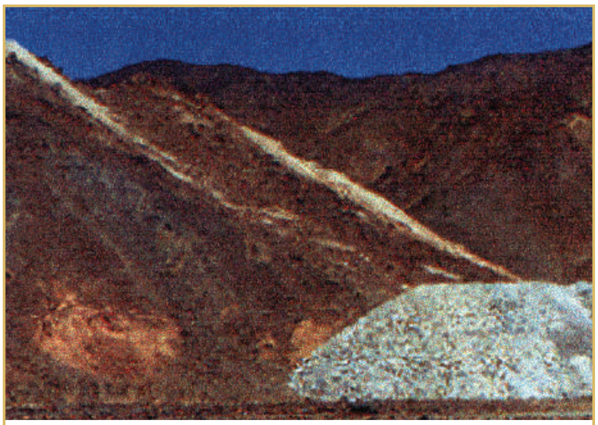
المراجع:

المراجع الدينية:

- القرآن الكريم
- الحلال والحرام في الإسلام د. يوسف القرضاوي. المكتب الإسلامي، دمشق - بيروت، ١٩٨٠
- صفوة التفاسير د. محمد علي الصابوني، دار الرشيد، سوريا - حلب
- في ظلال القرآن سيد قطب، دار الشروق.
- قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم والقرآن

المراجع العلمية:

- الجيولوجيا الفيزيائية
- باهر القليوبي وخالد التركي (١٩٩٨): علم الصخور المتحولة، النشر العلمي والمطابع جامعة الملك سعود، الرياض.
- روجر ميسن: علم الصخور المتحولة، ترجمة د. رافد العبيدي - جامعة الموصل، العرق ١٩٨٧.
- عواد فرغل أحمد وهارون أحمد محمد ومحمد صابر (١٩٩٩): بترولوجيا



شكل (٨): منظر عام لمنظم التلك المتواجد عبر مناطق التحطيم بمنطقة درهيب جنوب الصحراء الشرقية.

وجيوكيمياء لبعض الصخور المتحولة لمنطقة المعيتق بوسط الصحراء الشرقية، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم - جامعة أسيوط، مجلد (٢٨).

- قاموس الجيولوجيا (١٩٨٠)، الطبعة الثانية، المعهد الجيولوجي الأمريكي، فرجينيا.
- محمد صابر عبدالغني وهارون أحمد محمد (٢٠٠٢): دراسة للسدود التالية للجرانيت بمنطقة أسوان، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم - جامعة أسيوط - مصر، العدد (٣١).
- محمد كمال العقاد (١٩٦٧): علم الصخور النارية.
- هارون أحمد محمد (١٩٨٨): دراسات بترولوجية وجيوكيميائية مقارنة على بعض الصخور المتحولة بوسط الصحراء الشرقية، مصر، رسالة ماجستير، جامعة المنيا، مصر.
- هارون أحمد محمد (١٩٩٤): الصخور المتحولة لسلسلة جبال الجانال، كمشاتكا. رسالة دكتوراة جامعة مرسكو الحكومية، روسيا.
- هارون أحمد محمد وف. ي. فيلدمان (١٩٩٥): الخواص البتروكيميائية للصخور المتحولة لكتلة الجانال - مجلة الجيولوجيا والتنقيب التابعة لأخبار الجامعات بموسكو - روسيا، العدد الخامس.
- هارون أحمد محمد ومحمود المحلاوي (١٩٩٦): بترولوجيا وجيوكيمياء بعض الرسوبات المتحولة والشست لمنطقة وادي حوضين بجنوب الصحراء الشرقية، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم - جامعة المنيا، المجلد (٩)، الجزء الأول.
- هارون أحمد محمد (١٩٩٧): بترولوجيا بعض صخور الأساس في منطقة حول وادي حوضين بجنوب الصحراء الشرقية، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم - جامعة أسيوط - مصر، مجلد (٢٦).
- هارون أحمد محمد (١٩٩٨): جيوكيمياء والوضع التكتوني وأصل الجرانيتات المحطمة بمنطقة وادي نعام - وادي بيتان بجنوب الصحراء الشرقية، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم، جامعة المنيا، مجلد (١١)، العدد الأول.
- هارون أحمد محمد وف.ي. فيلدمان (١٩٩٨): ظروف تكوين الصخور المتحولة لكتلة الجانال (كمشاتكا)، المجلة العلمية لجامعة موسكو - سلسلة ٤ (جيولوجيا)، العدد الثاني.
- هارون أحمد محمد ومحمد صابر (٢٠٠٠): إضافة إلى جيوكيمياء وأصل صخور أبو زيران الجرانيتية بوسط الصحراء الشرقية، مصر. المجلة العلمية لكلية العلوم، جامعة أسيوط، مجلد (٢٩).
- هارون أحمد محمد (٢٠٠١): بتروجرافيا وكيمياء المعادن للصخور الجرانيتية المحطمة، منطقة وادي شعيت بجنوب الصحراء الشرقية، مصر. المؤتمر الدولي الثاني لجيولوجية أفريقيا، أسيوط، مصر، مجلد (١).
- هارون أحمد محمد (١٩٩٦ - ٢٠٠٢): محاضرات على صخور الأساس المصرية والصخور المتحولة قسم الجيولوجيا، جامعة المنيا، مصر.

لنبحث عن روح العلوم قبل أجسادها!

خالد بن حمزة مدني

يالبلادة فرعون عندما قتل أبناء بني إسرائيل! لقد كان بإمكانه أن ينال المجد العريض والثناء العاطر بدلاً من العار وسوء الأحدوثة في التاريخ، وينفذ - مع ذلك - قراره في إنهاء الوجود الحقيقي لبني إسرائيل! لقد كان ذلك ممكنا لو اتيح له سماع نصيحة المفكر الهندي أكبر الإله آبادي، فأنشأ لهؤلاء مدارس تربيهم على المنهج الفرعوني، وتصوغ عقولهم في ضونه!

كان التاريخ سيذكره على أنه باني المدارس ومؤسس المعاهد وناشر العلم، ولن يكون هناك سوى القليل ممن يذكر محتوى ما فرض تدريسه في هذه المدارس، فالناس كثيرًا ما ينظرون إلى الأشكال والمظاهر، وتخفى عليهم الحقائق. إنهم يبصرون أجساد العلوم ويغفلون عن روحها.

و(العلم) بطبيعته لفظ له بريق يخطف الأبصار ويذهل العقول، لذلك يتقبل الناس كثيرًا من الأفكار والنظريات - وإن كانت تخالف ما يعتقدون - إذا صبغت بطابع العلم، ولذلك كان هيجل الفيلسوف المشهور يقول: (إن التعليم هو أعظم الأعمال تأثيرًا في المجتمعات)، مع أن المعرفة العلمية ما هي إلا صناعة الإنسان، وليست بالضرورة أوضح تمثيل، بل هي رهن البيئة الفكرية التي تولدت بها، وهي أداتها في الوقت نفسه.

ونخطئ حين نظن أن العلم ما هو إلا حقائق محايدة نتجت عن موضوعية متجردة من الأهواء والأغراض الذاتية، فالعالم هو ابن بيئته ومجتمعه، ورضيع لغته وثقافته، وهو فيما بين ذلك حامل لآماله وطموحاته، مثقل بمخاوفه وأهوائه. وما أصدق مقولة الفيلسوف البريطاني فيتجنشتين: (إنك ترى ما تريد أن تراه).

إن الإطار الفلسفي أو الصورة الكلية Gestalt هو ما يتحكم في كافة مدركات الإنسان وأعماله، وهو الذي يؤسس القيم، ويضفي المعاني، ويحدد السلوك ومبادئ الأخلاق والأهداف وحدود الغرض من الحياة. انه يسبق كل منهج يمكن أن تقوم عليه أي نظرية.

وما قبل المنهج هذا - كما يسميه محمود شاكر - هو أصل أصيل في كل أمة، وفي كل لغة، وفي كل لسان، وفي كل ثقافة حازها البشر على اختلاف ألسنتهم وألوانهم ومللهم وأوطانهم، هو بلا ريب أصل أصيل في العلوم البحته كما نسميها اليوم، كالحاسب والجبر والكيمياء، كما هو أصل أصيل في آداب اللسان كالأدب والتاريخ وعلوم الدين وعلم الفلسفة. ولا يمكننا الجدال في أن الغرب اليوم قد أمسك بزمام الريادة في العلوم التجريبية والإنسانية، وأن العلم الحديث وفلسفته على السواء قد اتخذا من الحضارة الغربية مسرحًا وموطنًا. واعترافنا بذلك يعني - فيما يعني - أنه يجب أن يكون لهذا الاعتراف أثر في تعاملنا مع النظريات العلمية التي نتلقاها منه، ودراستنا لها، وتقييمنا لأطروحاتها، ومن ثم قبولها أو رفضها.

إنه لمن الضروري لنا ونحن نتلقى هذا السيل المتلاطم من النظريات العلمية التي تتناول كافة جوانب الحياة وتدرسها، وتضع التصورات والمناهج في التعامل معها أن نستكنه روحها، وننظر إلى دواخلها لا إلى مظاهرها فحسب. إن لكل نظرية علمية قائمة فلسفة تبنى عليها، وهذه الفلسفة هي روحها التي تسري فيها كما يسري الماء في العود الأخضر، وهي وإن لم تكن ظاهرة في سطورها، فإنها تبرز من بين هذه السطور.

إن من المتفق عليه أن التاريخ الإغريقي يمثل التاريخ العلمي للحضارة الغربية، كما يمثل التاريخ الروماني تاريخها السلطوي. وقد لاحظت من خلال دراستي الأكاديمية في أحد فروع العلم الحديث التجريبية - وهي الصيدلة - أن كثيرًا من الرموز التي درسناها لها ارتباط بهذا التاريخ. وليس ذلك مقتصرًا على الرموز فحسب، بل إن الأسماء العلمية للأمرض والنباتات الطبية، وكثيرًا من المصطلحات الطبية هي باللغة الإغريقية، وليست بالإنجليزية كما يظن البعض، مما يدل على عمق تأثير هذه الثقافة في جوانب العلم الحديث حتى التطبيقية منها.



وحين يُذكر التاريخ الإغريقي، فإنها تذكر معه كل رموزه الدينية الوثنية، لا سيما ذلك الموقف الأسطوري العدائي بين بروميثيوس سارق النار المقدسة - التي تشير على العلم - والإنسان من جهة، وبين زيوس كبير آلهة الإغريق الوثنية من جهة أخرى. إنه موقف يمثل تسلط كبير الآلهة ورغبته في احتكار العلم لنفسه، وإبقاء البشرية في جهالتها ليمكنه السيطرة عليها، وثورة الإنسان بالمقابل، ورغبته في الانعتاق من هذه الهيمنة، وفي هذا المعنى يقول جوليان هكسلي: (كان الإنسان يخضع لله بسبب الجهل والعجز، أما بعد أن تعلم وسيطر على البيئة، فقد آن له أن يأخذ على عاتق نفسه ما كان يلقيه من قبل في عصر الجهل والعجز على عاتق الله، ويصبح هو الله!!). وثمة جانب آخر يؤثر في نظريات العلم الحديث، وهي روح رد الفعل الذي قام ضد الدين النصراني المحرف والسطوة الكهنوتية للكنيسة، فقد صار لزاما على العالم الطبيعي - إذا أراد أن يعتبر من العلماء الذين يؤخذ بآرائهم في تخصصه - أن يفسر الظواهر الكونية بأسباب من داخل هذا الكون، أي بأسباب طبيعية لا دخل

فيها للإدارة الإلهية، وأن يبدأ بهذا الافتراض عند دراسته لأي ظاهرة، ثم يبني عليه مشاهداته ونظرياته. وبذلك، فإن كل عبارة تنطوي على دعوى تخالف في ظاهرها هذا التصور، فأما أن يحكم ببطلانها، أو يعيد تفسيرها ليجد لها مكانًا داخل هذا الإطار الإلحادي، فأصبح التفسير العلمي للظواهر الكونية بالضرورة تفسيرًا إلحاديًّا. بل إن بعض علماء الغرب في العصر الحديث قد جعلوا من مهامهم أن يخلقوا دينًا جديدًا للبشرية، لأن العلم كما يقول تندل أصبح قادرًا على معالجة كل مشكلات الإنسان الأساسية. وفي ضوء هذه الحقائق، نتساءل عن موقعنا نحن المسلمين في خضم هذه النظريات العديدة في السياسة والإعلام والتربية والاقتصاد، وفي الطب والفيزياء والأحياء؟!

لقد وقفنا في أحد موقعين إما الذوبان الظاهر أو الباطن، فقوة الصدمة الحضارية ألغت من أذهان بعض المسلمين جميع ما كان فيها من قيم ومبادئ، وفرغت عقولهم من كل أصول وثوابت، فغدوا أتباع كل ناعق، لا يرون لهذه الأمة عزة وتمكينًا إلا باتباع مبادئ الغرب واعتناق نظرته للحياة، وغدا الإسلام عندهم يكتشف شرعيته بقدر قربة من معايير الغرب التي أصبحت رديفًا للعالمية، وصار قصارى ما يحلمون به أن تكون بلادنا الإسلامية قطعة منأوروبا في فكرها وثقافتها وسياستها واجتماعها واقتصادها وشأنها كله.

وكان البعض أفضل حالاً في الظاهر، وإن كان ربما أسوأ أثرًا في الأمة من الأول، فهو باقٍ على مظهره الإسلامي وكثير من قناعاته الأصيلة، ولكنه ينزع هذه القناعات والمبادئ فور دخوله مجال البحث في شؤون الحياة المختلفة من خلال تخصصه العلمي الدقيق، أو يسعى لإلباس النظريات الغربية التي درسها ثوبًا شرعيًّا ليس لها من خلال التعسف في الاستدلال عليها بالنصوص الشرعية أو السيرة النبوية.

ولعل من الأمثلة الشهيرة على ذلك الإمام الجليل حجة الإسلام الغزالي رحمه الله الذي نشر في الأمة - دون سوء قصد - كثيرًا من الآراء الفلسفية، مع أنه كان من أشد العلماء وطأة على الفلاسفة، وتمكن من نقض مذهبهم بردوده المحكمة في (التهافت)، ولكنه كان قد تأثر بالكثير من أقوالهم وآرائهم، فقبلتها منه الأمة، لأنها كانت تثق بالغزالي وتدينه، بينما لو أتى بها الفلاسفة لما تأثر بها سوى القليل. وإزاء هذين الموقفين، فإن علينا السعي لنقف الموقف الصحيح الذي يتيح لنا التفاعل الإيجابي مع هذه النظريات، والإفادة من صوابها، وتلافي فلسفاتها وخلفياتها العقدية والفكرية.

إن من اتكل على زاد غيره طال جوعه، وديننا وتراثنا مليئان بكنوز نفيسة لم تنل حظها من البحث والتنقيب، وقرآننا مليء بالبحث على طلب العلم والاستزادة منة، حتى إن كلمة (علم) بتصريفاتها وردت في أكثر من (٧٥٠) آية، فلماذا نظل في انتظار در الأرانب من الغرب والشرق، ونرضى بما يتكرمون بمنحنا إياه من فتات موائدهم، أو مما لا يرون لحصولنا عليه جانبًا من الخطورة عليهم. لقد وجد العلماء المهتمون بدراسة جوانب الإعجاز العلمي في نصوص الكتاب والسنة كثيرًا من الحقائق العلمية التي لم يتوصل لها العلماء في الغرب إلا قبل عدد قليل من السنوات، وبعد الحصول على أشد الأجهزة تعقيدًا وأكثرها دقة. وليتنا ندعم البحوث في هذا المجال، لنملك نحن زمام المبادرة، ونتوصل إلى الحقائق العلمية التي ذكرت في الكتاب والسنة بدلاً من الاستدلال عليها من بحوث غيرنا.

إن التراث هو الهوية الثقافية للأمة. والإنتاج الفكري لعلمائنا ومفكرينا السالفين بحاجة لدراسة وتنقيب، فثمة العديد من النظريات التربوية والنفسية والاجتماعية في كتابات ابن القيم وابن خلدون، وهناك الكثير من النظريات السياسية والاقتصادية في آثار الماوردي والفراء وابن سلام، وسنجد العديد من النظريات الأدبية واللغوية في مؤلفات الجاحظ والجرجاني. وما أحوجنا لربط أجيالنا الجديدة بتراثها، والسعي لتقريبه له بالاختيار الواعي، والتلخيص المشوق، والاستدلال اللطيف، وما أحرانا بالسعي في نشره من خلال طبعات معقولة السعر، جذابة الإخراج.

لقد كان لأسلافنا فضل السبق في كثير من العلوم، وينبغي علينا أن نفيد من هذا السبق، لا أن نستمر في التعامل معه كقصيدة مدح وفخر تلهينا عن المكارم كما ألهت بني تغلب قصيدة عمرو بن كلثوم. ولئن كان للقديم فضل السبق، فإن اللاحق له فضل الكمال، وقد أتيح لنا في زماننا من الوسائل والمعطيات ما لم يتح لهم مثله.

إن كثيرًا ممن تأثر بالغرب يتهم دعاة إحياء التراث بالرجعية والماضوية، ولا يتهم أساتذته بذلك مع أنه يراهم يستدلون في أحدث نظرياتهم بسقراط الفلسفة وأبو قراط الطب وفيثاغورس الهندسة. والمتأمل في سير علماء الغرب الكبار، يلحظ عمق معرفتهم بالفلسفة اليونانية وتأثرهم بها، ويجد كثيرًا من تعبيراتهم ومصطلحاتهم وثيقة الصلة بتاريخهم.

ولابد لنا - إذا أردنا لهذه العلوم أن تستوطن في بلادنا - من أن نبني طلابنا بناء علميًّا راسخًا من الناحية الشرعية، ونربطهم بتراثنا العلمي الذي تركه علماؤنا في كافة العلوم، ولاسيما العلوم الإنسانية التي تظهر فيها صبغة الثقافة المحلية أكثر من غيرها، فالأمة لا يمكن أن تنهض إلا إذا وجد فيها رجال يجمعون بين المعرفة الجيدة بالكتاب والسنة وأقوال السلف وتاريخ الأمة، وبين العلوم التي يتخصصون فيها. ورجال من هذه النوع هم الذين يجعلون لهذه العلوم جذورًا في تاريخ الأمة وفكرها وثقافتها.

ومع ذلك، فإننا لسنا بمعزل عن الأمم الأخرى، والإسلام لا يمنعنا الاستفادة من الحقائق العلمية التي تم التوصل إليها في أي مجال، ولكن لنحرص عند دراستنا للإنتاج الفكري لغيرنا على تأصيله إسلاميًّا بتنقيته من شوائب التصورات المادية الإلحادية وسائر التصورات المخالفة للإسلام، وتغيير إطاره الإلحادي إلى إطار توحيدي، واعتبار الوحي مصدرًا من مصادر الحقيقة، وما يلزم من ذلك من إدخال كل ما أثبته القرآن وصحيح السنة في مضمون العلم. كل حقيقة بحسب العلم المناسب لها.

إننا بحاجة للسعي نحو الأصالة في كل ما نعالج من مشكلات، وما نضع من أولويات، بقدر حاجتنا لاطراح النظريات التي لم يثبتها الواقع، أو تلك التي تخالف حقائق قررها الإسلام، ويمكن أن ندرسها للنقد العلمي، وتوضيح الصواب - ونحن بحاجة أكثر إلحاحًا إلى صياغة العلوم كلها: طبيعيها، وإنسانيها بلغة عربية فصيحة، حتى تكون اللغة العربية لغة العلوم كما هي لغة الدين والأدب، وبذلك فإننا نكون قد وضعنا أقدامنا على الطريق الصحيح لتحقيق النهضة والرفعة لهذه الأمة، وأحيينا فيها الروح الحقيقية للعلم الأصيل، ولنتذكر دائمًا مقولة شاعر الهند ومفكرها محمد إقبال: (إياك أن تكون آمنا من العلم الذي تدرسه، فإنه يستطيع أن يقتل أمة بأسرها)!

المراجع:

- أكرم العمري: التراث والمعاصرة.
- جعفر إدريس: إسلامية العلوم وموضوعيتها (مقال بمجلة المسلم المعاصر - ع ٥٠) الغزو الثقافي على واقع الأمة (أوراق عمل بمؤتمرات إسلامية).
- جيمس بيرك: عندما تغير العالم.
- عبدالرحمن الزنيدي: السلفية وقضايا العصر.
- محمد قطب: العلمانية.
- محمود شاكر: رسالة في الطريق إلى ثقافتنا.

الكبد.. إعجاز وإنجاز

يشكل الكبد بوزنه ١.٥ كم في جسم الإنسان ما يعادل ٣٦/١ من حجم الجسم البالغ، ولكنه يشكل ٨/١ من وزن الجنين في بطن أمه، بمعنى أن أكبادنا تصغر بالنسبة لحجم أجسامنا عندما نولد ولو استمر الكبد بنفس درجة نموه كما هو في الجنين فإن هذا معناه سرطان الكبد، هناك هرمون مسؤول عن إعطاء إشارات لخلايا الكبد بالتوقف عن النمو والانقسام بعد الولادة، ولكنه يترك لها المجال في أن تستبدل نفسها أو تعيد بناء نفسها، فيتكون الكبد من خلايا ثُمانية الشكل تقريبا تشكل كل مجموعة فيها قسما في مصنع يستلم المواد الخام من الدم عبر الأوردة والشعيرات الوريدية الداخلة إلى الكبد ويضخ إنتاجه في الشعيرات الوريدية والأوردة الخارجة منها، هذا بالإضافة إلى صناعات مواد خام وإعادة تدوير نفايات يتم إرسالها عبر القنوات المرارية إلى الجهاز الهضمي لهضم الطعام وهي ما نسميها بالعصارة الصفراوية.

يمر من الكبد ١.٥ لتر من الدم كل دقيقة بغرض استخلاص المواد الخام أو التنقية أو صناعة مواد خام للجسم وهذا يعني أن الكبد في خلال حياة إنسان عمره ٦٠ عامًا تقريبًا يكون قد قام بالتعامل مع ٦٠×١٢×٣٠×٢٤×٦٠×١.٥ لتر من الدم يعني ٤٦.٦٥٦.٠٠٠ ستة وأربعين مليونًا ونصف مليون لتر من الدم أي ما يعادل ٤٦.٦٥٦ مترًا مكعبًا من الدم، علما أن المتر المكعب عبارة عن ٦ براميل، وحتى نكون قريبين من الواقع شيئا ما فإن كبد الإنسان الذي عمره ٦٠ عاما يكون قد تعامل مع ما يعادل إنتاج أسبوع من النفط الخام في المملكة العربية السعودية.



د. محمد باخطمة
أستاذ مشارك في كلية الطب

وَيُعَدّ الكبد مصنعًا كيميائيًّا لا يتوقف طوال الأربع والعشرين ساعة طوال مدة حياة الإنسان يقوم بأعباء (الإنتاج، التخزين، إعادة التدوير، التوزيع) - لأعداد ضخمة من المواد الغذائية اللازمة لصحة الجسم الإنساني.

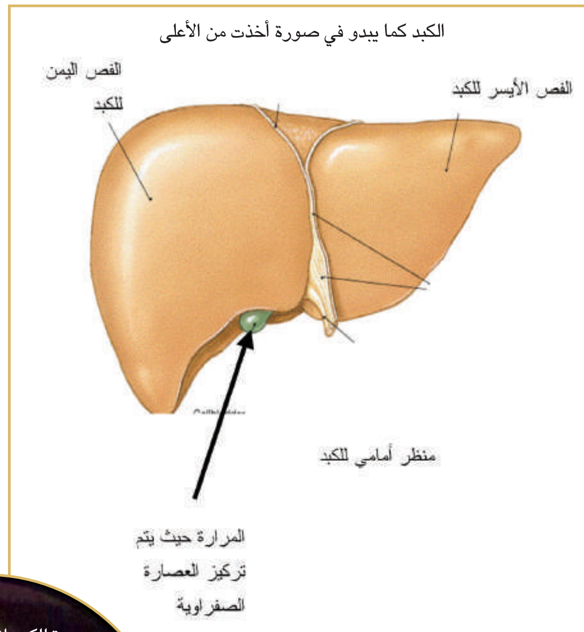
ولو أن شركة تصنع كيماويات رغبت في إنشاء مصنع كيميائي يقوم بنفس نشاطات ووظائف الكبد فإنها بحاجة لقطعة أرض تبلغ مساحتها عدة هكتارات لتصنيع الكيميائيات البسيطة التي ينتجها الكبد، أما المعقدة فمن المستحيل القيام بها في هذا المصنع، وتحتاج الشركة لمصنع يقام على ٥٠.٠٠٠م٢ من الأراضي لينشئ مصنعًا يقوم بعمل وظائف الكبد البسيطة، يعني ٧٢ قطعة أرض في مخطط مساحة كل أرض فيه ٧٠٠م٢.

يقوم الكبد بتصنيع الجلوكوز والبروتينات كمواد أولية خام لجميع الجسم، كما أنه ينتج المواد الخام الرئيسية اللازمة لتخثر الدم والمواد الخام اللازمة لصناعة الهرمونات، كما أن الكبد يقوم بإزالة المواد السامة من الدم، ويقوم بتكسير مواد معقدة مثل الدهون إلى وحدات أولية ليسهل التعامل معها في بقية أجزاء الجسم سواء بالهضم أو الإخراج أو غير ذلك، وهو يقوم بتخزين الحديد والفيتامينات، وإنتاج عدد كبير من الأنزيمات المسؤولة عن عمليات الامتصاص أو التخلص من المواد الكيميائية التي تسبح في الدم، ويقوم الكبد بإبطال سُمِّيّة كثير من المواد والمخلفات الكيميائية الناتجة عن هضم الطعام، أو حتى الداخلة إلى الجسم عن غير طريق الطعام مثل التي تدخل عن طريق الهواء الملوث أو السّمّيّات الداخلة عبر الجلد أو الخمور مثلا أو التدخين.

ويقوم الكبد بإبطال مفعول هذه السّمّيّات عن طريق تحوير شكلها الكيميائي، وبالتالي يحولها إلى مواد أقل ضررًا أو حتى مواد نافعة مثل ما يحدث في العصارة الصفراوية التي تهضم الدهون، إن عملية إبطال مفعول مادة ضارة واحدة قد يحتاج إلى أكثر من مائة خطوة كيميائية تحتاج لأكثر من ٥٠ أنزيمًا يقوم الكبد بهذه العملية المعقدة تقريبًا يوميًّا وعلى مدار الأربع والعشرين ساعة، بل إن الضغط النفسي يولّد أحيانا سمّيّات يضطر الكبد للتعامل معها.. كيف؟ عند وجود مؤثّر نفسي أو عاطفي أو إرهاق فإن هناك هرمونات يتم إفرازها بكمية أكثر من المعدل الطبيعي، فمثلا السهر المتواصل يجعل الجسم مضطرًّا لإفراز كميات كبيرة من هرمون الأدرينالين- إن صاحبَه



شبكة الأنابيب التي تنقل العصارة المرارية من خلال الكبد للأمعاء



الكبد كما يبدو في صورة أخذت من الأعلى

شدة وضغط نفسي، وهذا يفضي إلى كثرة المخلفات الناتجة عن عملياته الكيميائية، وهذا معناه زيادة عبء على الكبد.

يقوم الكبد بإفراز جزء كبير من المخلفات في صورة العصارة الصفراوية، وينتج الكبد ما يعادل لترًا واحدًا يوميًا، فقط تَصوَّر مصنعًا يتعامل مع ١.٥ لتر لكل دقيقة، ويخرج مخلفات مقدارها ١ لتر يوميًّا، بمعنى أن نسبة الاستخدام لنسبة المخلفات هي ٢٠٠٠ ـ ١، وبالرغم من هذه النظافة المتناهية فإن لتر المخلفات هذا له فائدة في الهضم والإخراج، في حياة الإنسان البالغ من العمر ٦٠ عامًا يكون الكبد قد صنع ٦٠×١٢×٣٠ لترًا من العصارة الصفراوية، أي ٢١.٦٠٠ لتر من العصارة الصفراوية اللازمة لهضم الدهون، وإخراج المخلفات عبر البول والبراز، تنتقل العصارة الصفراوية من مكان إنتاجها في خلايا الكبد إلى مكان تخزن فيها أو تفرغها في الاثني عشر عبر شبكات أنابيب محكمة الصنع تماما مثل فروع الشجرة تبدأ صغيرة جدا من الأعلى وتنتهي كبيرة في الأسفل فالجذع الواحد للشجرة هو عبارة عن تجمع لمئات آلاف الفروع الصغيرة بمعنى أن العصارة الصفراوية تنتقل عبر شبكة أنابيب بالغة التعقيد، ليس هذا فحسب بل إنها تسير في اتجاه واحد فقط على الرغم من أنها تأتي من اتجاهات متعددة ومختلفة، فقط تَصوَّر شبكة أنابيب بتعقيد شجرة واحدة وكل فرع يصب في اتجاه واحد دون انسداد ودون ارتجاع، دون تأثير للجاذبية أو وضعية محددة، ثم إن هناك عوامل تحدد متى يتم فتح الصمام الرئيس للتصريف ومتى يتم غلقه لتعبئة خزان التخزين (المرارة) وعلما بأن خزان التخزين يفتح فقط استجابة لنداء هضم الدهون في الاثني عشر، وليس في أي مكان.

فهذه المدينة الصناعية الكيميائية تقوم بإنتاج ٥٠.٠٠٠ أنزيم لازم لعمليات حيوية للهضم، تكرر ملايين اللترات من الدماء تختزن وتصنع المواد اللازمة للطاقة وتبطل مفعول السّمّيّات.

ما معنى ما سبق معناه عزيزي القارئ:

عندما تقوم بأكل بيضة فتذكر أن مدينة صناعية كاملة تساعدك في أكل هذه البيضة، وهناك من المرضى من يعني لهم أكل بيضة واحدة خطورة بالغة لأن أكبادهم لا تستطيع التعامل مع البروتينات الموجودة فيها، عندما تصاب بوخز شوكة من زهرة، أو عندما تقوم بخياطة أزرار ثوبك وتصاب بوخز إبرة وتظهر نقطة دم ثم تتلاشى هذه الوخزة، فإن السبب هو تخثر الدم وسد الثقب في جهاز الأنابيب الذي يوصل الدم من مكان لآخر، وتذكر أن تخثر الدم كان يسبب ما تنتجه المدينة الصناعية من مخثرات الدم، وتذكر أن هناك مرضى من نوع معين يسبب وخز الشوكة أو قطع سكين صغير أثناء عمل طبق من السلطة مشكلة عويصة قد تودي بحياتهم، عندما تعطي ابنك لقاحًا ضد الجدري أو شلل الأطفال مما يعني عدم إصابة ابنك بأحد هذه الأمراض الفتاكة ـ فإن هذا يعني أن المدينة الصناعية قامت بتصنيع مضادات متخصصة لفيروسات أو بكتريا مثل الأمراض وفي حالة دخولها إلى الجسم فإنها سوف تُبادُ فورًا وبلا هوادة، عندما تخطئ وتأخذ جرعة دواء زائدة عن الحد فإن المدينة الصناعية ستقوم بحساب الكمية التي تحتاجها ثم تتخلص من الباقي فورًا، أما عندما تكون محتاجًا لهرمون البلوغ (سواء للذكورة أو الأنوثة) فإن المدينة الصناعية تكون جاهزة لتزويدك بالمواد الخام لصناعة الهرمون الذي يتحكم في نبرة صوتك وتوزيع شعر جسمك وتوزيع الدهن في مناطق جسمك المختلفة.



صورة للكبد المتليف بسبب الخمر

عندما تكون صائمًا في رمضان أو لا تستطيع أن تجد أكلاً، وبالرغم من ذلك تقوم عمليات جسمك الحيوية بكافة وظائفها وبإتقان تام ـ فإن ذلك بسبب مخزون المدينة الصناعية من الوقود المسمى الجيلاكوجين، والذي يتم تخزينه للأوقات التي لا يتوفر فيها الجلوكوز وهو الوقود الوحيد للجسم، عندما نرفع شيئًا ثقيلاً بجهد عضلي كبير أو حتى عندما تضطر للهرب من شخص يهاجمك أو تهاجم شخصًا للدفاع عن نفسك مثلاً ـ فإن الطاقة الكامنة في العضلات إنما هي وقود مخزن تم تخزينه بمساعدة الإنزيمات المنتجة في المدينة الصناعية، فهناك الكثير الكثير جدًّا وما سبق فقط أمثلة عن ماذا يحدث، تلك المدينة الصناعية الضخمة التي تقبع تحت القفص الصدري في الجانب الأعلى من بطن كل إنسان فينا، أما كيف يحدث ما تحدثنا عنه فالأمور معقدة جدًّا وليس هذا المجال مجالها، وهي من التعقيد بمكان لدرجة أن هناك مئات الألوف من البحوث، ومئات مراكز الأبحاث العالمية المتخصصة في هذه القضية.

عزيزي القارئ:

قبل أن أختم دعني أذكر حقيقة واحدة وهي أن الكبد يستطيع أن يعوض حتى ٧٥٪ مما فقد منه إن وجد ٢٥٪ منه، وهذه القدرة فقط هي ما أعطت المجال أمام تخصص كامل في الطب هو جراحة الكبد، ولولا هذه المقدرة الهائلة على إعادة البناء لما أمكن عمل عملية جراحية واحدة في الكبد كإزالة ورم أو سرطان أو حتى إزالة جزء غير صالح مثل ما يحدث بعد إصابات السيارات.

ألا يستحق هذا المصنع أن نؤدي واجبنا نحوه من خلال:

عدم شرب الخمور، عدم التدخين، عدم الإفراط في الأطعمة غير المفيدة مثل وجبات ماكدونالدز؟، والأهم من ذلك كله، ألا يستحق ما سبق منا أن نقف متأملين قول الحق ـ تبارك وتعالى: ﴿وَإِن تَعُدُّواْ نِعْمَةَ اللَّهِ لا تُحْصُوهَا﴾(إبراهيم ٣٤) دعونا نحمد الله كلما أكلنا أكلة هنيئة لذيذة، دعونا نشكره ـ سبحانه ـ أننا ما زلنا أحياء بعد عشرات بل مئات الوخزات والجروح، بل وربما العمليات بفعل نعمة تخثر الدم، دعونا نسبح بحمد من أعطانا نعمة الكبد ـ والتي هي بحد ذاتها مصدر لآلاف النعم، سبحانه الله والحمد لله.

من صور الإعجاز الهندسي في القرآن الكريم

يوسف محمد غريب

﴿أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى تَقْوَى مِنَ اللَّهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٌ أَم مَّنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَى شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ وَاللَّهُ لا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ﴾[1].

تأتي الآية استطرادًا للحديث عن مسجد الضرار الذي أسسه المنافقون في المدينة بغرض إيقاع التفريق بين المؤمنين وتحقيق الضرر والفتنة. والبناء الذي أسس وإن كان مسجدا . كغيره من المساجد . إلا أن أساس بنائه والغرض والنية من إقامته لا يخفى منها خبث المقصد وسوء النية.

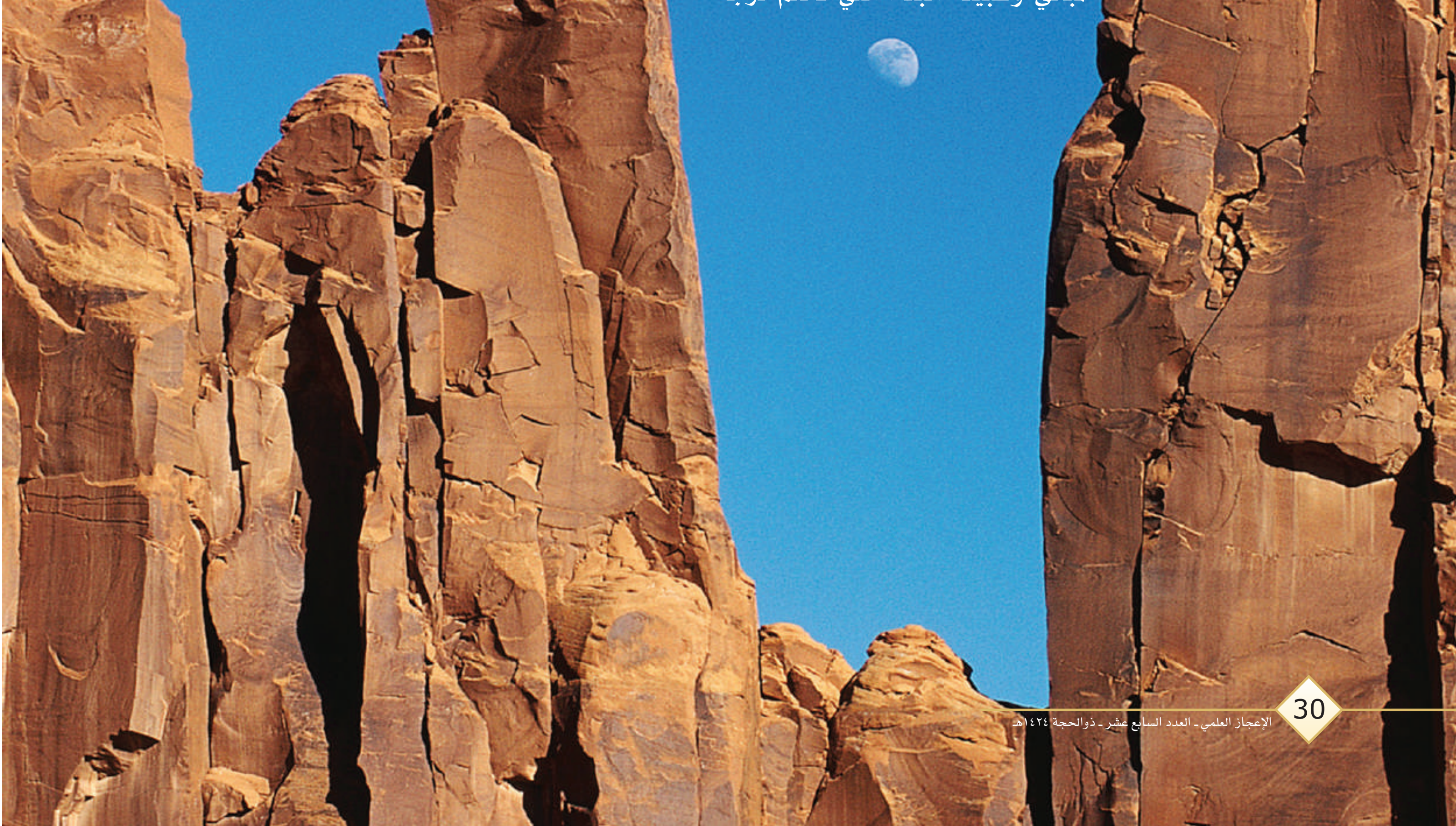
وقد جمعت الآية في تصوير فني رائع بين المعقول والمحسوس، وشبهت المعنوي المفهوم بالمادي الملموس، فمن أسس بناءه بغرض ونية النفاق والكفر، كمن وضع أساس مبناه على شفا جرف هار، والنتيجة هي الانهيار المفاجئ والسريع للجرف والمبنى معا.

وفي الآية إشارات هندسية إلى أساسات المباني وطبيعة البناء التي تحكم درجة صمود البنيان ومتانته أو تؤدي إلى انهياره، وتضمنت عدة إشارات تمس جانبا من علم ميكانيكا التربة والأساسات، في الهندسة المدنية والإنشائية، وبينت الآية وجها من أوجه الإعجاز الهندسي في القرآن الكريم يمكن استنباطه من المفاهيم والإشارات الهندسية التالية التي وردت في نص الآية:

الاستنباط الأول[2]:

تناولت الآية عدة عوامل ذات تأثير فعال ومباشر في تأسيس أساسات المنشآت؛ فلفظة (أساس) معناها في اللغة أصل كل شيء، وأساس البناء مبتدؤه(٣). وفي الهندسة: التأسيس والأساس هو العنصر الإنشائي الذي يستخدم لنقل الأحمال المؤثرة من البنيان إلى التربة أو الأرض.

وعند ذكر التأسيس والأساس: (.. أسس بنيانه..) لابد أن تكون هناك أحمال ناشئة من البنيان تستلزم إنشاء أساسات لها، وتستلزم



اختيار نوع مادة الأساسات طبقًا لذلك. فعامل الأحمال المؤثر مأخوذ في الاعتبار أيضا.

ولفظة (على) في قوله: ﴿عَلَى شَفَا جُرُفٍ هَارٍ﴾ لها معنيان هندسيان. أحدهما يفيد أن نوع الأساس المختار هو الأساسات السطحية Shallow Foundation وليس الأساسات العميقة deep Foundation لأنه لو كانت الأساسات عميقة لكان التعبير المناسب هو (في شفا) وليس (على شفا) فعامل نوع التأسيس ملحوظ ومأخوذ في الاعتبار.

وهذا المفهوم الهندسي يتطابق مع معنى الآية الكريمة حيث يكون الانهيار مؤكدًا عندما يكون الأساس سطحيًّا وليس عميقًا.

وثانيهما أنها تفيد بعمق التأسيس، فلفظة (على) أفادت أن الأساس على السطح أي أن عمق التأسيس يساوي الصفر.

فلو أن الأساس على عمق من سطح الأرض لكان التعبير المناسب مثلا هو (بداخل شفا) فعامل عمق التأسيس مأخوذ في الاعتبار.

وهذا المفهوم الهندسي يتطابق مع معنى الآية حيث يكون الانهيار مؤكدا حين يكون الأساس سطحيا وعلى سطح الأرض مباشرة، لأنه إذا كان الأساس سطحيا، وكان على عمق من سطح الأرض ربما لا يحدث انهيار.

ولفظة (شفا) معناها في اللغة حافة[4]، وفي الهندسة لها مدلول يفيد بأنها المنطقة التي تبدأ من حافة الجرف وحتى نقطة بدء التصدع في الجرف والتي يحدث عندها شكل الانهيار نتيجة ميل طبقة الجرف، فعامل بُعد التأسيس عن حافة الجرف مأخوذ في الاعتبار.

وهذا المفهوم الهندسي يتطابق مع معنى الآية؛ فحتى يكون الانهيار مؤكدًا لابد أن يكون التأسيس داخل منطقة الشفا، لأنه لو بعد عنها قد لا يحدث انهيار.

ولفظة (جرف) في اللغة تعني (بئر) أو (حفرة)[5]، وفي الهندسة: الفجوة من الأرض قد تنشأ بفعل السيول، وبالتالي لابد أن نأخذ في الاعتبار تأثير المياه على الأساسات، وعلى تربة التأسيس.

وقد تنشأ هذه الفجوة بفعل عوامل التعرية، فلابد أن نأخذ في الاعتبار شكل جوانب الجرف ودرجة ميلها أي زاوية ميل الجرف، وتأثير الإجهادات على حوافها، وهذا المفهوم الهندسي يتطابق مع معنى الآية؛ لأنه كي يكون الانهيار مؤكدا لابد أن يكون للجرف حافة وأن يكون التأسيس عليها.

ولفظ (هار) في اللغة قد تأتي بمعنى مشرف على السقوط[6]، وفي الهندسة تأتي بمعنى التربة القابلة للانهيار، فعامل نوع تربة التأسيس مأخوذ في الاعتبار.

وهذا المفهوم الهندسي يتطابق مع معنى الآية، فحتى يكون الانهيار مؤكدا لابد أن تكون التربة ضعيفة وغير قابلة للتأسيس عليها.

لقد تضمنت هذه الآية الكريمة الإشارة إلى ثمانية عوامل، تمثل معايير أساسية في تأسيس الأساسات وهي:

١ - نوع الأحمال المؤثرة.
٢ - نوع مادة الأساسات.
٣ - نوع التأسيس (سطحي/ عميق).
٤ - عمق التأسيس عن سطح الأرض.
٥ - بُعد التأسيس عن الحافة.
٦ - تأثير المياه على تربة التأسيس، وعلى الأساسات نفسها.
٧ - زاوية ميل التربة.
٨ - نوع تربة التأسيس.

ومن هذه المعايير يمكننا إثارة نقاط بحثية ودراسية جديدة تتعلق بالآية الكريمة، أو تأكيد ما هو معروف من مفاهيم.

الاستنباط الثاني[7]:

ثمة إشارة هندسية في قوله تعالى ﴿فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ﴾؛ فذكر (به) في الآية أعطى مدلولا واضحا ومحددا لشكل وهيئة الانهيار، حيث إن الجرف انهار به البنيان، فالانهيار هنا ناشئ عن خلل في منطقة الجرف وليس في البنيان ذاته، وفي ذلك تعبير قرآني بليغ.

فالحق لم يقل (فانهار في نار جهنم) لأن المعنى في ذلك يحتمل التساؤل: أيهما الذي انهار؟ الجرف أم البنيان؟ فالفعل (انهار) يحتاج إلى فاعل مفرد مذكر، وكل من الجرف والبنيان مفرد مذكر.

ويرد إلى الخاطر هذا التساؤل: هل يمكن للجرف أن ينهار دون البنيان؟ أو ينهار البنيان دون الجرف؟

هندسيًّا يمكن للجرف أن ينهار دون أن يلحق الضرر بالمبنى إذا أخذت الاحتياطات اللازمة عند اختيار وتصميم وتنفيذ نوع الأساسات المناسبة للمبنى ولتربة التأسيس، وأيضا يمكن للمبنى أن ينهار دون أن ينهار الجرف.

وتوجد مفاهيم هندسية عديدة يمكن أن تثار حول هذين الاحتمالين، ومنها ما يمكن أن يكون نقاط بحث وتطوير وابتكار، ولكن معنى المثل في الآية أن البنيان الذي أسس بنيّة تقوى الله هو مسجد قباء والصلاة فيه جائزة، بينما الذي أسس بينة التفريق بين المؤمنين هو مسجد الضرار ولا صلاة فيه، فكل من المبنيين مسجد، ولكن الفرق يكمن في النية من تأسيس كل منهما؛ فيظل مبنى مسجد قباء مسجدا، بينما مبنى مسجد الضرار يحرم استخدامه كمسجد لقوله تعالى: ﴿لا تَقُمْ فِيهِ أَبَدًا﴾[8] فهو لم يعد يفي بالغرض الرئيسي من بناء المساجد، وهو إقامة الصلاة.

المبنيان موجودان، لكن انهار الغرض من استخدام أحدهما كمسجد.

وبناء على ذلك ففي قوله: ﴿فَانْهَارَ بِهِ﴾ دقة في التعبير القرآني تجعل المفهوم الهندسي واضحا ومحددا، نحو شكل الانهيار الحادث، فهو جاء نتيجة لانهيار الجرف وما عليه من بنيان، بينما (فانهار) فقط، لا تحدد هذا المفهوم الهندسي. ولم يقل الحق (فانهار في نار جهنم) لأن المعنى هنا وإن كان سيشير للانهيار، إلا أنه لا يحدد السبب الرئيسي المؤدي للانهيار؟ هل هو من الجرف أو من البنيان أو من كليهما؟ وكذلك لا يبين أيهما الذي انهار، هل هو الجرف فقط؟ أم الجرف بما عليه من بنيان؟ أم البنيان فقط، وإذا كانا انهارا هما الاثنان فهو لا يبين أيضًا أيهما الذي انهار أولاً.

هندسيًّا يجوز أن يكون الانهيار بسبب أي من هذه الاحتمالات، ولكن المراد من التشبيه هو توضيح الفرق بين من أسس بنيانه بنية التقوى من الله ورضوانه، ومن أسس بنيانه بنية النفاق والكفر، فمفهوم البنيان ثابت في الحالتين، ولكن الاختلاف في التأسيس، وبناء على ذلك، ففي قوله تعالى: (فَانْهَارَ بِهِ) دقة بليغة في التعبير وتجسيد كامل للمفهوم الهندسي بأن الانهيار يحدث بسبب الجرف الذي يتم عليه التأسيس، وتبعا لذلك ينهار المبنى المؤسس عليه، بينما (فانهار في نار جهنم) لا تجسد هذا المفهوم الهندسي.

الاستنباط الثالث[9]:

من قوله تعالى: ﴿شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ﴾.

يمكن استنباط إشارة هندسية تمس تأثير شكل المرتفعات ونوع التربة في سقوط الأجسام، فالآية الكريمة وضحت ثلاثة عوامل مؤثرة في تحديد أقصى سرعة لسقوط الجسم، وبالتالي أكبر كمية حركة وهي ما يعرف بقوة الانهيار.

فالعامل الأول درجة الميل؛ فكلما كان الميل شديدًا كانت سرعة الجسم كبيرة. وأقصى سرعة نصل إليها حين يكون الميل رأسيا - أي يصنع خط الميل ٩٠ درجة مع المستوى الأفقي - وبالتالي فإن قوة الانهيار تكون أقصى ما يمكن واللفظة (جرف) توحي بهذا المفهوم الهندسي. فهي في اللغة تأتي بمعنى بئر



أو حفرة. وفي علم المساحة الطبوغرافية قد تأتي بمعنى مرتفع أو منخفض.

حيث إن خطوط الكونتور تعبّر عن خط وهمي يمر بجميع النقاط ذات المنسوب الواحد، وهي تتباعد في الانحدارات الخفيفة، وتتقارب في الانحدارات الشديدة وتصل إلى درجة التماس وتنطبق على بعضها بعضا لتكوّن خطًا واحدا عندما يكون الميل ٩٠ درجة، وهي تحدث عندما يكون المرتفع أو المنخفض رأسيا تماما.

فإذا سقط الجسم من فوق الجرف فإن تحركه يكون في اتجاه الجاذبية الأرضية، وتحت تأثير وزنه، لعدم وجود قوى خارجية مؤثرة على سقوطه.

ومع عدم وجود قوى مقاومة ممثلة في الاحتكاك في جسم الجرف لأن حافة الجرف رأسية - فإن الجسم المنهار سيتحرك بعجلة تساوي عجلة الجاذبية الأرضية. وطالما أن الجسم يتحرك تحت تأثير وزنه وبعجلة تساوي عجلة الجاذبية الأرضية، فإنه يصل لأقصى سرعة له.

وحيث إن كمية الحركة تتناسب طرديًا مع مربع السرعة، فإن سقوط وانهيار الجسم (كمية الحركة) تصل لأكبر قيمة لها عندما تكون السرعة أقصى ما يمكن، وهو ما يحدث عندما يسقط الجسم من على الجرف.

وهذا التحليل الهندسي مطابق للمعنى الذي قصدته الآية الكريمة لتصوير سرعة وقوة انهيار المنافقين في نار جهنم، لأنهم اتخذوا مسجد الضرار كفرا وتفريقا بين المؤمنين، والفاء في قوله: ﴿فَانْهَارَ﴾ تدل على هذه السرعة، كما دل عليها التحليل الهندسي[١٠].

والعامل الثاني نوع التربة

فكلما كانت التربة التي يتكون منها الجرف (المرتفع) غير متماسكة، زادت سرعة وكمية حركة الجسم وازدادت قوة الانهيار.

واللفظة ﴿هَارٍ﴾ توحي بهذا المفهوم الهندسي.

فمعناها في اللغة: مشرف على السقوط ولكنه لم يسقط.

ومعامل تماسك التربة يؤثر تأثيرا مباشرا على قيمة إجهادات التربة، والتربة غير الصالحة للتأسيس لا تتحمل أي إجهاد وأحمال عليها؛ فعند وضع جسم عليها، تهبط فجأة وتنهار، فيسقط الجسم.

فلفظ ﴿هَارٍ﴾ أعطت وضوحا لحالة التربة، وهو عنصر أساس للمعنى. لأن الجسم قد يستقر على حافة الجرف إذا كانت تربة الجرف متماسكة كالتربة الصخرية مثلاً.

وهكذا فإن المدلول الهندسي للفظة ﴿جُرُفٍ﴾ ولفظة ﴿هَارٍ﴾ يثبت أن الجسم يسقط بأقصى سرعة ممكنة، وبأقصى كمية حركة، وفي ذلك دلالة على قوة السقوط والانهيار.

والعامل الثالث مكان تحميل الجسم.

فكلما كان الجسم قريبا من حافة الجرف ازدادت السرعة وكبرت كمية الحركة لعدم تغيير زاوية الميل أثناء الانهيار.

ولفظة ﴿شَفَا﴾ توحي بهذا المفهوم الهندسي.

فهي في اللغة تأتي بمعنى حافة - كما ذكرنا من قبل - فلو وضع جسم بعيدا عن الحافة، قد لا يحدث انهيار للجرف، وإذا حدث انهيار له، فإن خط ميل تأثير الجسم لن يتطابق مع خط ميل الجرف، وبالتالي تقل سرعة وقوة سقوط الجسم عن الحالة التي صوّرتها الآية.

وهكذا تتكامل الألفاظ الثلاثة في قوله تعالى.. ﴿شَفَا جُرُفٍ هَارٍ﴾ لتجسيد المعنى وتصويره تصويرا فنيا بشكل ملموس في الواقع.

والمفاهيم الهندسية المستوحاة من نص هذه الآية الكريمة أكسبت المشهد حركة وحيوية، فساعد الحس الهندسي على حضور الصورة ورسوخها في الذهن.

ومن هذا المفهوم الهندسي للآية يمكننا إثارة مفاهيم بحثية ودراسية، تمس الجانب التطبيقي في ميكانيكا التربة والأساسات، وهي تحديد وحساب قوى الانهيار في المنشآت، وتأثيرها على المنشآت المجاورة، والمفاهيم الهندسية الواجب وضعها في الاعتبار لتلافي حدوث هذه الانهيارات؟

الاستنباط الرابع[١١]:

المعنى الهندسي لـ ﴿شَفَا جُرُفٍ﴾ يفيد بأنها الجانب من التربة المتآكل نتيجة السيول وليس لها ساند قوي. وعند قدوم السيل يجرف من الأودية التربة الرقيقة جدًا ليتجمع على طرفه فيصبح طينًا واهيًا.

ومن هذه المفاهيم يمكن إثارة نقاط بحثية ودراسية، حول أسباب عدم التأسيس على الحواف المنهارة، وكذلك على التربة التي تكونت نتيجة السيول.

خاتمة:

هذه أربعة آراء ومفاهيم مختلفة مستنبطة من نص الآية القرآنية، ويمكن إضافة مفاهيم جديدة، وأبعاد هندسية وغير هندسية لنص الآية نفسها، والآية تحتمل كل هذه المعاني، ففيها إشارات يتعايش معها مهندسو الأساسات في تجاربهم ودراساتهم وتصميماتهم.

الهوامش:

١ - سورة التوبة، آية (١٠٩).

٢ - (إشارات هندسية في آيات قرآنية) ص ٤٧ - المهندس مجد متولي غريب، دار المجد للدراسات والبحوث الهندسية - القاهرة.

٣ - الأساس: أصل البناء وقاعدته، أي ما اتصل منه بالأرض (معجم محيط المحيط - مكتبة لبنان ناشرون - بيروت).

٤ - الشفا: حرفُ كل شيء وَحَدُّهُ، ومنه في سورة آل عمران (وَكُنتُمْ عَلَى شَفَا حُفْرَةٍ مِنَ النَّارِ فَأَنقَذَكُم مِنْهَا) معجم محيط المحيط (مرجع سابق).

٥ - الجرف: الطرف الذي في حاشية النهر الذي أكله الماء فإنه يسقط كل ساعة بعض منه. معجم محيط المحيط (مرجع سابق).

٦ - هار: انصدع ولم يسقط، فإذا سقط فقد انهار وتهور. محيط المحيط (مرجع سابق).

٧ - (إشارات هندسية في آيات قرآنية)، ص ٥٠ (مرجع سابق).

٨ - سورة التوبة، آية (١٠٨).

٩ - مضمون بحث بعنوان (العظمة الإلهية في الإشارات الهندسية) للمهندس عبدالحليم عوض الله هلال، دار المجد للدراسات والبحوث الهندسية - القاهرة

١٠ - مضمون بحث بعنوان (آية التأسيس في القرآن) المهندس حسن محمد محمود، دار المجد للدراسات والبحوث الهندسية - القاهرة.

نصائح لمرضى التهاب الكبد الفيروسي

د. سميحة علي مراد

يوصف الالتهاب الكبدي الوبائي (ج) بالوباء الصامت ،حيث يبقى مجهولا بشكل نسبي وعادة يتم تشخيصه في مراحله المزمنة. ويصيب حوالي ١٧٠ مليون إنسان على مستوى العالم منهم ٩ مليون أوربي و٤ مليون أمريكي.لذلك فهو يشكل تهديدا للصحة العامة، إذ بإمكانه أن يكون الوباء العالمي القادم.

وينتقل الفيروس بشكل أساسي من خلال الدم أو منتجاته المصابة بالفيروس. فهو واحد من عائلة من ستة فيروسات (أ ، ب ، ج ، د ، هـ ، و) أو (A, B, C, E, D, G) وكلها تسبب التهاب كبدي

وتتطور حالة ٨٠٪ من المرضى المصابين إلى التهاب كبدي مزمن. ويصاب حوالي ٢٠ بالمائة منهم بتليف كبدي، وقد يصاب ٥٪ بالمائة منهم بسرطان الكبد خلال العشرة سنوات التالية. لقد تم التعرف على الفيروسات المسببة للالتهاب الكبدي (أ) و (ب) منذ زمن طويل إلا أن الفيروس المسبب للالتهاب الكبدي (ج) لم يتم التعرف عليه إلا في عام ١٩٨٩ م.

ويتم انتقال العدوى بهذا الفيروس بالطرق التالية:

- نقل الدم ، منتجات الدم (المواد المخثرة للدم ، إدمان المخدرات عن طريق الحقن، الحقن).
- زراعة الأعضاء (كلية، كبد، قلب) من متبرع مصاب.
- مرضى الفشل الكلوي الذين يقومون بعملية الغسيل الكلوي.
- استخدام إبر أو أدوات جراحية ملوثة أثناء العمليات الجراحية أو العناية بالأسنان.
- الإصابة بالإبر الملوثة عن طريق الخطأ.
- المشاركة في استعمال الأدوات الحادة مثل أمواس الحلاقة.

لا ينتقل الفيروس بسهولة بين المتزوجين أو من الأم إلى الطفل وينتقل بنسبة أعلى بين المجموعات التي تمارس علاقات جنسية مختلطة أو شاذة مثل محترفي الدعارة أو ممارسي اللواط. وأهم طريقتين لانتقال العدوى هما إدمان المخدرات عن طريق الحقن بسبب استعمال الإبر وتداولها بين المدمنين لحقن المخدرات، ونقل الدم ومنتجاته.

فيروس الالتهاب الكبدي (ج) على العكس من فيروس الالتهاب الكبدي (أ) لا يتم نقله عن طريق الطعام أو الماء أو البراز. كما أن فيروس الالتهاب الكبدي (ج) غير معد بصورة كبيرة بين أفراد الأسرة. وهناك عوامل تساعد في تطور التليف الكبدي مثل: إدمان الخمور، العدوى المتزامنة مع فيروس الإيدز HIV ، وفيروس الالتهاب الكبدي ب.

معظم المصابين بالفيروس لا تظهر عليهم أعراض في بادئ الأمر ولكن البعض ربما يعاني من أعراض الالتهاب الكبدي الحاد. وقد يستطيع الجسم التغلب على الفيروس والقضاء عليه، ونسبة حدوث ذلك تكون بحدود ١٥٪. أما النسبة الباقية فقد يتطور لديها المرض إلى الحالة المزمنة.

كيف يتم تشخيص الالتهاب الكبدي (ج)؟

- عند احتمال إصابة شخص بالالتهاب الكبدي عن طريق وجود أعراض أو ارتفاع في أنزيمات الكبد فإن الالتهاب الكبدي (ج) يمكن التعرف عليه بواسطة اختبارات الدم والتي تكشف وجود أجسام مضادة للفيروس (ج) . ANTI-HCV
- إذا كان فحص الدم بواسطة اختبار (إليزا ELISA) إيجابياً، فهذا يعني أن الشخص قد تعرض للفيروس وأن مرض الكبد ربما قد سببه الفيروس (ج). ولكن أحياناً يكون الاختبار إيجابياً عن طريق الخطأ ؛ لذا يجب التأكد من النتيجة.
- من المعروف أن حوالي ٥٪ من المرضى المصابين بالالتهاب الكبدي (ج) لا يكونون أجساماً مضادة للفيروس (ج) ولكن تكون نتيجة اختبار الدم HCV-RNA إيجابية.

أحدث الأبحاث الطبية تنصح باستخدام دواء إنترفيرون ألفا Interferon Alpha عن طريق الحقن ٣ مرات اسبوعيا مع دواء ريبافيرين ribavirin عن طريق الفم لعلاج الالتهاب الكبدي المزمن (ج) لمدة ٦ أو ١٢ شهرا. وتأتي بنتائج إيجابية في نوعيات جينية معينة من الفيروس.

نصائح عامة لمرضى الكبد الفيروسي:

١. تناول سبع تمرات من تمر المدينة على الريق .
٢. تناول كوبين من الزنجبيل يوميا.
٣. عصيرات طازجة وخصوصاً كوب من الجزر أو الليمون يومياً.
٤. تناول كأساً من منقوع العرقسوس، إلا إذا كان لديك ارتفاع في الضغط فمرتين في الأسبوع فقط.
٥. تلبينة من دقيق الشعير يوم بعد يوم حساء أو شرابا.
٦. كوب من الحليب أو اللبن مخلوط عليه فصين ثوم مضروب بالخلاط.
٧. لا يستخدم في جميع الأكل أي زيت أو سمن غير زيت الزيتون.
٨. طبق كبير من السلطة الخضراء المتنوعة مرتين يومياً.
٩. يمنع لحم البقر والدجاج الأبيض والبيض البلدي.
١٠. لا تأكل إلا لحوم الضأن الصغير والدجاج والبيض البلدي.
١١. الاعتماد على منتجات الألبان للحصول على البروتين والمنتجات البحرية.
١٢. عسل النحل لا بد أن يحتوي عليه طعام الإفطار والعشاء.
١٣. جميع المشروبات الغازية ممنوعة وكذا العصيرات المحفوظة.
١٤. الخبز الأسمر هو الخبز الأساسي.
١٥. البعد عن الإثارة والانفعال والرضا الداخلي وتسليم الأمر كله لله والمؤمن مبتلي وإذا أحب الله عبداً ابتلاه.
١٦. كثرة الذكر وقراءة القرآن ومناجاة الله في السجود وقيام الليل.
١٧. شرب ماء زمزم ما أمكن.
١٨. البعد عن المنبهات كالشاي والقهوة والشوكولاته وإن كان لابد فالشاي الأخضر .
١٩. تناول حبتين من خميرة البيرة
٢٠. حبتين من زيت السمك يومياً.
٢١. الأسماك الطازجة من ٢ ـ ٣مرات أسبوعياً.
٢٢. تناول الحبة السوداء ملعقة صغيرة يومياً تمضغ جيداً والفم مقفل ثم تبلع.

ومن لم يستطع تناول الأشياء الطبيعية مثل خميرة البيرة والليمون والجزر فينصح بتناول فيتامين سي، وبيتا كاروتين (١٠٠٠٠٠ وحدة دولية يوميا لمدة أسبوعين ثم تخفض إلى ٢٥٠٠٠ ـ ٥٠٠٠ وحده) ويتناول أقراص فيتامين بي المركب.



نقـــدم لكم إبداع لانــــدكــروزر GX-R J المـــطـــــــوّر
انـــطـــلـــق بـــهـــا
تقدم شركة عبداللطيف جميل المحدودة لاندكروزر GX.R J المطوّر المزود بالعديد من المزايا الأصلية الإضافية من تويوتا، التي تشكل قفزة نوعية في تصميم لاندكروزر.
صدام خلفي وأضواء توقف صغيرة دائرية
ثمانية مؤشرات استشعار أربعة أمامية وأربعة خلفية
إشارة على المرآة الجانبية
عتبة خارجية جانبية مضاءة
أضواء زنون أمامية
GX.R J
صندوق عبداللطيف جميل للتأهيل المهني والحرفي
مستقبلك في يدك
لمزيد من المعلومات فضلاً الاتصال بالرقم المجاني ٨٠٠٢٤٤٠٠١٣ أو ٨٠٠٢٤٤٠٣٠٩
www.alj.com
شغــف الريــادة
شركة عبداللطيف جميل المحدودة تـويـوتا

(٥٩٣ - ٦٤٦هـ/ ١١٩٦ - ١٢٤٨م)

ابن البيطار عالم الصيدلة وشيخ العشابين في الأندلس

د. بركات محمد مراد*

(منذ عصر المأمون في القرن التاسع الميلادي، أصبحت الصيدليات تحت إشراف الدولة، والصيادلة يتعرضون لفحص مسلكي، وكان ابن البيطار عميدًا لقسم الصيدلة في القاهرة (١١٩٧ . ١٢٤٨م) حيث كان من أشهر علماء الكيمياء والصيدلة.. وتعددت التجارب فكثرت المواد التي ابتكرها العرب، ولكن ابن البيطار هو أعظم عباقرة العرب في علم النبات).

زيغريد هونكه «شمس الله تسطع على الغرب»

هو ضياء الدين أبو محمد عبدالله بن أحمد المالقي النباتي المعروف بابن البيطار، والملقب بالعشاب، عاش فيما بين عامي ٥٩٣ و٦٤٦ هجرية، ولد في (مالقة) المدينة الساحلية الأندلسية، وتوفي في دمشق، بعد أن طوف بالآفاق، وكان والده بيطريًا حاذقًا. وتتلمذ على الأستاذ الكبير ابن العباس أحمد بن محمد بن فرج النباتي المعروف بابن الرومية صاحب الشهرة العظيمة في علم النبات، والذي ألف كتاب (الرحلة) الذي بقي المرجع الفريد لعدة قرون، إلا أن ابن البيطار فاق أستاذه، بل امتاز في أبحاثه العلمية والتجريبية والتطبيقية على باقي عشابي زمانه.

وهذا يعود ـ في رأينا ـ إلى أن ابن البيطار كان كثير الرحلة إلى بلاد اليونان والروم، وجميع بلاد العالم الإسلامي، حيث يجتمع مع علماء تلك البلاد ويدارسهم في أنواع النبات، وخواصه وفوائده، غير مكتف بقراءة الكتب والمصنفات، وكان في ترحاله يدرس النبات في منابته، بل يدرس التربة والحجر الذي ينمو فيه، والأرض التي تنبته، والعوامل المختلفة المتركزة عليه، حتى إذا جمع خبرة طويلة مستندة على الملاحظة الدقيقة ألف كتابيه المشهورين (المغني في الأدوية المفردة) و(الجامع لمفردات الأدوية والأغذية).

ومن يقرأ هذين الكتابين لابن البيطار وغيرهما يجده يمتاز بعقلية علمية أصيلة تميل إلى التجربة وتؤمن بالمشاهدة والملاحظة والاستنباط، وتحري الدقة والأمانة العلمية في النقل، ومن هنا لا يكون غريبًا أن نجد اهتمام الباحثين المحدثين يزداد بإنتاجه العلمي، واعتباره ـ من بين العشابين والصيادلة العرب والمسلمين ـ أكثرهم إنتاجًا وأدقهم دراسة في فحص النباتات في مختلف البيئات، وفي مختلف البلاد، وكان لملاحظاته القيّمة أكبر الأثر في تقدم علم الصيدلة أو الفاوماكولوجي[١]، ولذلك يقول عنه معاصروه: (إنه الحكيم الأجل، العالم النباتي وعلامة وقته في معرفة النبات وتحقيقه واختباره). وقد استطاع أن يخرج من دراسته للنبات والأعشاب بمستحضرات ومركبات وعقاقير طبية تعد ذخيرة للصيدلة العالمية. وقد شهد له تلميذه النجيب ابن أبي أصيبعة[٢] وحكى في مؤلفه عن رحلاته العلمية، حيث يخبرنا أنه كان كثير الترحال، فرحل إلى شمال أفريقيا ومراكش والجزائر وتونس ومصر لدراسة النبات، وعندما وصل إلى مصر كان على عرشها الملك الكامل الأيوبي الذي التحق بخدمته معيَّنًا رئيسًا على سائر العشابين، ولما

■ أستاذ الفلسفة الإسلامية ـ قسم الفلسفة والاجتماع ـ كلية التربية ـ جامعة عين شمس

توفي الملك الكامل، استبقاه في خدمته ابنه الملك الصالح نجم الدين الذي كان يقيم في دمشق، وبدأ ابن البيطار في دمشق يدرس النبات في الشام وآسيا الصغرى بصفته طبيبًا عشابًا[٣].

وقد امتدح ابن أبي أصيبعة أستاذه ابن البيطار وقال عنه: (قرأت عليه تفسيره لأسماء أدوية كتاب ديسقوريدس، فكنت أجد من غزارة علمه ودرايته، وفهمه شيئًا كثيرًا جدًا، وكنت أحضر عدة من الكتب المؤلفة في الأدوية المفردة مثل كتاب ديسقوريدس وجالينيوس والغافقي وأمثالها من الكتب الجليلة في هذا الفن، فكان يذكر أولا ما قاله ديسقوريدس في كتابه باللفظ اليوناني على ما قد صححه في بلاد الروم، ثم يذكر جمل ما قاله ديسقوريدس من نعته وصفته وأفعاله ويذكر أيضًا ما قاله جالينوس فيه من نعته ومزاجه وأفعاله وما يتعلق بذلك، ويذكر أيضًا جُملاً من أقوال المتأخرين وما اختلفوا فيه ومواضع الغلط والاشتباه الذي وقع لبعضهم في نعته. فكنت أراجع تلك الكتب معه، ولا أجده يقلد شيئًا مما فيها، وأعجب من ذلك أيضًا أنه كان ما يذكر دواء إلا وعيّن في أي مقالة هو من كتاب ديسقوريدس وجالينوس، وفي أي عدد هو من جُملة الأدوية المذكورة في تلك المقالة).

ومن مقالة ابن أبي أصيبعة، نجد أن مصادر ابن البيطار قد تنوعت ما بين مصادر داخلية تتمثل في المناخ العلمي الذي عاش فيه ورحلاته الخاصة التي قام بها في العالم العربي والإسلامي، بالإضافة إلى مصادر خارجية تتمثل في الترجمة والاطّلاع على كتب اليونانيين وعلوم الأوائل من غير العرب، والأمر الذي ساعد عليه ـ معرفته بعدد من اللغات كالفارسية واليونانية.

وقد درس ابن البيطار كتب ديسقوريدس Disokurides، وجالينوس، وأبقراط وأوريبازيوس وابن سينا والإدريسي وابن العباس النباتي دراسة مستفيضة حتى أتقنها تمامًا، وشرح النقاط الغامضة فيها، وهو قد استفاد إلى حد كبير من مؤلفات السابقين، ورغم ذلك كانت مؤلفاتهم موضع تصحيحاته، ونقده في كثير من الأحيان.

وهذا ما دعا (راملاندو) في كتابه (إسهام علماء العرب في الحضارة الأوروبية) إلى القول بأن (إسهام ابن البيطار في مجال علم النبات يفوق إنتاج السابقين من ديسقوريدس إلى القرن العاشر الهجري). كما يذكر (الدومييلي) في كتابه (العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي) أن ابن البيطار كان مشهورًا بأنه أعظم النباتيين والصيدليين في الإسلام، مع العلم أن مؤلفاته تعتمد على كتب السابقين له، فقد سجلت في جملتها تقدمًا بعيد المدى).

الازدهار العلمي والتقدم الطبي:

وفي الحقيقة شهدت الفترة ما بين القرنين السادس والسابع الهجريين تطورًا كبيرًا في مجال الطب، خاصة لاهتمام الحكام والأمراء بالعلم الطبي وإنشاء دور الاستشفاء (البيمارستانات)، بل وصل الأمر إلى حد أن كان لهم دور أيضًا في تطور البحث الطبي في هذه المرحلة، فقد تعددت الإشارات إلى صدور الأوامر السلطانية بالتأليف الطبي، مثل ما نجده في مخطوطة (بهجة الفكر في علاج أمراض العين) لابن أبي عقيل[٤] حيث يذكر أن السلطان (نجم الدين أيوب) قد أمره بتأليف كتاب في أمراض العين، والأسباب المحدثة لها والعلامات الدالة عليها، والعلاجات الشافية منها، ويقول في ذلك: (امتثلت إلى ذلك، ووضعت الكتاب مشتملاً على ذكر العين)[٥]، ثم يشرع المؤلف في عرض الموضوع عرضًا سريعًا موسوعيًّا على طريقة علماء العصر.

وإلى جانب اهتمام الحكام والأمراء بالتأليف، إلا أن القرنين السادس والسابع الهجريين قد مثلا عصر التطبيق[٦] وظهور الاكتشافات الطبية الجديدة، مثال ذلك الدورة الدموية لابن النفيس. وفي هذه الفترة أيضًا ظهرت الصلة الوثيقة بين الصيدلة والطب حيث كان الطبيب يعد أدويته بنفسه ـ حسب معرفته وتجاربه الخاصة، والدليل على ذلك التآليف الكثيرة التي وضعها الأطباء في الصيدلة، أي في الأدوية المفردة والمركبة سواء كانت من نبات أو حيوان أو معادن. وقد عرفوا الأدوية المفردة بالعقاقير الأصيلة، أما الأدوية المركبة فسموها (الأقراباذين) وبقي هذان الاسمان متداولين عبر التاريخ. وتقدموا تقدمًا ملحوظًا في معرفة خواص العقاقير سواء كانت من النباتات أو المعادن أو الحيوانات، فهم الذين أرسوا قواعد علم الصيدلة.



وهناك إجماع عند مؤرخي العلم أن علماء العرب والمسلمين هم الذين وضعوا قواعد علم الصيدلة وفصلوها عن علم الطب، لأن الصيدلة والطب كانتا مهنة واحدة. وقد حاول علماء المسلمين أن يحصلوا على متخصصين في مجال الصيدلة، فأنشأوا المدارس التي تعلم الدارسين طريقة تحضير الأقراباذين وطريقة تسويقها، كما أنهم أول من عمل صيدلية عامة، وصيدلية خاصة ملحقة بالمستشفى، يقول الدكتور عبدالرحمن مرحبا[٧]: (وللعرب نصيب كبير في نشأة الصيدلة وتقدمها. فقد بلغت على أيديهم مبلغًا عظيمًا من الرقي، فالعرب هم المؤسسون الحقيقيون لمهنة الطب التي رفعوها عن مستوى تجارة العقاقير. وهم الذين أنشأوا المدارس لتحضير الأقراباذين وأماكن لبيعها وتصريفها وأخضعوا هذه الصناعة لرقابة الدولة لمنع الغش، فكان الصيادلة لا يزاولون مهنتهم إلا بعد الترخيص لهم. وقد افتتحوا الصيدليات العامة في أواخر القرن الثامن للميلاد في عهد المنصور، كما ألحقوا بكل بيمارستان صيدلية خاصة به.

ومنذ أيام المأمون في القرن التاسع كانت الصيدليات تحت إشراف الدولة صيانة لها من تجار العقاقير، ويقول طوقان: (كان في كل مدينة مفتش خاص للصيدليات وتحضير الأدوية)[٨]. لقد حازت بحوث المسلمين في حقل الصيدلة موقع الصدارة، منذ وقت مبكر، ولا أدل على ذلك من أننا نجد كثيرًا من المؤلفات الصيدلية لكثير من حكماء الإسلام وعلمائه، مثل بعض أجزاء القانون لابن سينا الذي خصصه لدراسة الأدوية والعقاقير الهامة والتي يعتمد عليها الطبيب في علاجه، وكذلك البيروني معاصره والمتفوق عليه في هذا الجانب بكتابه (الصيدلة في الطب) والذي ألفه مسجلاً فيه خمسة أضعاف ما سجله (دسيقوريدس) في دراساته للعقاقير، وكانت ميزته في هذا الكتاب معرفته التامة بكل من اللغة السنسكريتية والفارسية والعربية واليونانية إضافة إلى لهجته الخوارزمية، مما مكنه أن يورد في كتابه أسماء العقاقير بكل هذه اللغات، محاولا التوحيد بين مصطلحات علم الصيدلة عالميا بقدر الإمكان، هذا فضلا عن وضعه لمقدمة الكتاب والتي تعدّ دستورا

طبيًّا لا غنى للطبيب من الاطلاع عليه، خاصة وأنه يورد فيه الأخلاقيات العلمية التي ينبغي أن يتصف بها الصيدلاني، وكذلك الأسلوب العلمي الذي ينبغي أن يتبعه في عمله الطبي وتكوينه للأدوية والعقاقير، ويكتسب الصيدلي - عنده - معرفة بقوى الأدوية وتأثير العقاقير بطول التجربة واستمرار الممارسة، وقد تمكن البيروني من جعل الصيدلة، وإن تكن آلة الطب، علما مستقلا كاستقلال المنطق عن الفلسفة، والعروض عن الشعر[٩].

وعلى الرغم من اعتماد الصيادلة العرب في بداية أبحاثهم ودراساتهم على كتب السابقين، إلا أنهم تمكنوا من إضافة مادة طبية غزيرة سواء كانت نباتية أم حيوانية أو معدنية، بفضل اتساع رقعتهم الجغرافية ونمو كثير من النباتات الطبية فيها، بالإضافة إلى تفوقهم في علم الكيمياء، مما مكنهم من ابتكار أدوية لم تكن معروفة من قبل، ركبوها من تلك الأصول وأضافوا إلى ما عرفوا من صنوفها عن الهنود واليونان، فكانوا بهذا سباقين إلى ابتداع الأقراباذين أو الفارما كولوجي Pharmacology على الصورة التي وصلت إلينا.

ولا أدل على تقدم المسلمين في علم الصيدلة من أنهم كانوا يتحققون من أي الأجزاء من النبات يكون العقار أفيد وأقوم وأفضل، وكذلك مواعيد جمع العقاقير من النبات وجنيها أو قطفها منها، وكيفية إدخالها وتخزينها، محتفظة بفوائدها وقوتها دون أن يتطرق إليها الفساد، مع معرفة علامات فسادها، وكذلك انتقاء أجود النبات المستخدم في صنع العقار، ولقد أطنب في هذا المجال الكثير من أطباء العرب كابن سينا والطبري والمجوسي وداود الأنطاكي والرازي والبيروني[١٠] وابن البيطار.

مؤلفات ابن البيطار وتميزه العلمي:

وقد أدى ذلك المناخ العلمي والفكري الملائم وازدهار العلم الطبي الذي عاش ابن البيطار في كنفه - إلى نبوغه العلمي، الأمر الذي يبدو في المؤلفات العديدة التي تركها، ومن أهم هذه المؤلفات:

- كتاب ميزان الطب.
- كتاب شرح أدوية ديسقوريدس.
- كتاب الأفعال الغريبة والخواص العجيبة.
- كتاب المغني في الأدوية المفردة.
- كتاب الجامع في الأدوية المفردة.





ومن الجدير بالذكر أن ابن البيطار قد استفاد من الإسهامات التي قدمها ديسقوريدس والذي كان له مؤلفات هامة من بينها كتاب (الحشائش) الذي قام ابن البيطار بترجمته[١١] ونقل منه الكثير في كتابه (الجامع للأدوية المفردة)، وعندما قام ابن البيطار بترجمته لم يكتف فقط بترجمته ونقل نصوصه، ولكنه امتاز بعمق المعرفة والدقة في تناوله، حيث جمع المصادر الهامة لمادة البحث ولم يكتف بمصدر واحد فقط، بل رجع إلى عدة مصادر وعقد بعض المقارنات بين ديسقوريدس وجالينوس وعلماء العرب السابقين، وقد كان حريصا على نقل أسماء النباتات بدقة، وأضاف العديد من التعليقات على هوامش الكتاب (الحشائش) للزيادة في الإيضاح





وتوصل إلى نتائج جديدة.

ومن تصفُّح مؤلفات ابن البيطار نجد أنه قد استفاد أيضًا من جالينوس Galenos (٣١ق.م) حيث تأثر بمؤلفاته الكثيرة، ومن بينها كتابه الذي يتضمن أن الطبيب الفاضل يجب أن يكون فيلسوفا، وكذلك بكتابه (الاسطقسات) (العناصر) وكتابه (التشريح الكبير) وكتابه (حيلة البرء). وقد كان جالينوس أول الأطباء الذين أجروا اختبارات للوقوف على طريقة عمل بعض الأعضاء مثل الكُلَى، وصلة الحبل الشوكي بحركات الجسم، والحساسية، وطريقة عمل التنفس والنبض فأثبت علميا أن الشرايين تحتوي على دم وتنقله، على ما يذهب إليه الأب جورج قنواتي[١٢].

ومن أبرز إنجازات جالينوس والتي تأثر بها ابن البيطار، اهتمامه بإجراء التجارب وتحضير الأدوية فقد كان جالينوس يحضر الأدوية بنفسه، وقد وصف ٤٧٣ وصفا طبيا من مختلف المصادر نباتات وحيوانات ومعادن. وإذا كان ابن البيطار قد استفاد من علماء اليونان، فإنه أيضًا قد تأثر بعلمائنا العرب الذين قد تأثروا بدورهم بالعلم اليوناني، ومن أبرز هؤلاء العلماء، أبو حنيفة الدينوري[١٣]، الذي كان من علماء اللغة المعروفين، والذي وضع كتابا في النبات، ولم يصف مثله في اللغة العربية، إذ يعد أول كتاب عربي ألّف في النبات، وإن كان العرب قبله قد تكلموا في النبات، بدليل أنه نقل هو نفسه من كثير من العلماء الذين سبقوه في هذا الميدان، إلا أنهم لم يضعوا كتابا معروفا متكاملا في ذلك[١٤].

ويقول أبو حنيفة في كتابه: (لقد جمعت فيه كل ما كانت العرب تعرفه في هذا العهد من نباتات، وقد انتهى أثناء الحديث عن كل نبات بذكر ما وضعه العرب من شعر ونثر، جامعا فيه بين ما قاله ورواه لغويو العرب في النباتات، وما كتب من هذه النباتات لدى الأمم الأخرى)[١٥].

وقد استفاد ابن البيطار من أبي حنيفة الذي كان نباتيا لغويا، بينما كان ابن البيطار عشابا وطبيبا نباتيا، تحدث عن النبات وأوصافه، أصله وساقه وورقه وزهره وثمره، حتى لا يخلط بين نبات نافع وآخر ضار، ثم يقف على ذلك بذكره ما يستخلص منه من عقار مفيد في العلاج، وكيف يؤخذ كدواء ومتى يؤخذ، وكيف يعد وكيف يتم تعاطيه ومقدار الجرعة[١٦].

كما استفاد ابن البيطار من العالم الطبيب والفيلسوف ابن سينا الذي استقصى نسبة كبيرة من النباتات، والتي كانت معروفة في عصره، فأورد في كتابه (القانون) طائفة كبيرة من النباتات الشجرية والعشبية والزهرية والعطرية والطحلبية، وبين الأجناس المختلفة من النباتات والأنواع المختلفة من الجنس الواحد وذكر المتشابه وغير المتشابه، وعُني بذكر مواطن النبات والتربة التي ينمو فيها إن كانت ملحة أو غير ملحة[١٧].





ولكن نجد تميز ابن البيطار عن ابن سينا في كثير من المواضع، فبينما نجد ابن سينا يهتم بدراسة النبات، ويتناوله تناولا عامًّا من حيث أوصافه الدقيقة، التي تميزه عن غيره، وذكر منابته - نجد ابن البيطار يركز على الخصائص الطبية وفوائده في العلاج ومداواة الأمراض، ويوجه اهتمامه إلى تفصيل المزايا الطبية، ويقارن الباحث الجنبلاطي[١٨] بين مقدرة ابن سينا وابن البيطار





بقوله: (وليس معنى ذلك أن نتهم ابن سينا بالقصور في أبحاثه الخاصة في علم النبات أو أنه يفضل الخصائص الطبية، بل كان يعطيها من الأهمية مثل ما يعطي وصفًا للنبات، ومن هنا تتضح دقة ابن سينا، وإن لم يكن صيدليًا كما كان ابن البيطار، فابن سينا كان اهتمامه في مجال التأليف الطبي المتسق الذي يتناول الطب والصيدلة معًا، بينما كان ابن البيطار يهمه مجال الصيدلة وحده).

كما تأثر ابن البيطار بالشريف الإدريسي الذي يعد عالما جغرافيا وعالما نباتيا، خاصة بكتابه (الجامع لصفات أشتات النبات) والذي أتى فيه بأفكار جديدة ومبتكرة، فقد حرص على أن يتجنب ما جاء في الكتب السابقة من خلط وتشويه وتقصير، وأنه اتخذ مسلكا فريدا يهدف إلى التعريف بأسماء النباتات بلغاتها المختلفة من يونانية وفارسية، وهندية وبربرية، ولاتينية - مما يذكرنا بإنجاز البيروني في كتابه (الصيدلة في الطب) - وترتيبها على حروف المعجم، وهذا أيضًا ما فعله ابن البيطار، حيث سار على نهج الإدريسي، ناقدا المتقدمين على تقصيرهم في هذا الشأن.

كما تأثر ابن البيطار بالغافقي النباتي المشهور الذي يعد من أعظم الصيدليين العرب أصالة، حيث أخذ منه أجزاء غير قليلة من كتابه في الأدوية المفردة[١٩]. كما لا يمكن إغفال تأثر ابن البيطار بكثير من العلماء العرب والصيادلة والعشابين، والذين تظهر أسماؤهم في مؤلفاته مثل الزهاوي وابن جزلة وأبو بكر الرازي وابن سمحون، وثابت بن قرة، وماسرجويه، وابن العوام، الذين كتبوا تراثا ضخما، تمكن ابن البيطار من الاستفادة منه وتوظيفه في تأسيس علم الصيدلة وتأصيله عند العرب والمسلمين.

تصنيف الأمراض والأدوية والعلاجات:

ومن مظاهر التقدم العلمي الطبي عند العرب تصنيفهم للأمراض وذلك للتسهيل عليهم في علاجها، فكانوا يعرضون للأمراض وأسبابها وأعراضها وعلاماتها وطرق علاجها، وقد ظهرت لدى أطباء العرب في هذه المرحلة التي عاش فيها ابن البيطار ظاهرة لم يلتفت إليها من قبل دارسو تاريخ العلوم ألا وهي (الجداول الطبية). وقد ظهرت هذه الطريقة المنهجية عند ابن التلميذ (ت ٥٦٠هـ) في مخطوطه (المغني في الطب) حيث نرى عرضا منهجيا واضحا للأمراض، فهو يعرض في أول الجدول للمرض، وفي منتصفه للسبب الذي أدى إلى هذا المرض، وفي الأخير للأعراض المصاحبة له، وهذا واضح في كثير من الأمراض، وخاصة الأمراض الحادثة في الجفون ومداواتها، والأمراض العارضة في ملتحمة العين ومداواتها، وفي أمراض ثقب الحدقة ومداواتها، وفي الشبكية، والغشاء المستبطن للأضلاع والعضل المحركة للصدر وعلل الحجاب[٢٠].

وقد ازداد النزوع نحو تصنيف الأمراض عن طريق الجداول حتى إن كتاب ابن البيطار (قانون الزمان في تقويم الأبدان) عبارة عن جداول طبية فقط، ويبدو ابن البيطار في هذا الكتاب في صورة (الطبيب) وليس (العشاب)، ذلك اللقب الذي اشتهر به.

ومثلما اهتم الأطباء بتصنيف الأمراض، اهتموا أيضًا بوضع مصنفات للأدوية والعلاجات، وعقدوا فصولا مستقلة في كتاباتهم عن تصنيف الأدوية، فنرى هذا واضحا في كتاب (الدرة البهية) لابن البيطار، حيث يشير إلى الأدوية والأغذية وأهميتها لبدن الإنسان، ويوضح اختلاف الدواء باختلاف المرضى والمرض، فنراه يقول: (إذا كان في كل دواء من الأدوية قوى كثيرة مختلفة لا توافق المرض الواحد من جميع جهاته، فيجب معرفة أدوية كثيرة مختلفة المزاج، أو القوة نافعة من مرض واحد يختار منها المعالج الأليق بغرضه، والأصلح لقصده بحسب ما يراه من الأسباب الخاصة).



ويتابع ابن البيطار قوله: (واعلم أن الشيء الوارد على بدن الإنسان، إما أن يجعله البدن إلى ملازمته، وهذا هو الغذاء المطلق، وإما أن يغير هو البدن ويقهره، وهذا هو الدواء الفعال، وإما أن يغيره البدن ثم يعود هو فيغير البدن إلى مزاج كمزاجه وهذا هو الدواء المطلق، وإما أن يغير البدن ثم يعود البدن فيغيره آخر، وهذا هو الغذاء المداوي، ولما كان الدواء القتال أقوى من البدن غيره وأفسده والدواء المطلق والغذاء المداوي قوتهما مقاربة لقوة البدن)[٢١].

والفرق بين الغذاء والدواء، أن الغذاء يفعل فيه البدن، والدواء يفعل هو في البدن، ومن هنا نرى أن الأطباء المسلمين يعتمدون في أول الأمر على التغذية ثم الأدوية ثانيا. ومع أن التغذية لم تكن حتى منتصف القرن الماضي توصف بأنها (علم) إلا أنها صارت اليوم تخصصا علميا دقيقا)[٢٢].

وتُعَدّ التغذية من البحوث الطبية الواسعة في العصر الحديث[٢٣]، ولكن الأطباء المسلمين وعلى رأسهم البيروني وابن البيطار كانوا - منذ وقت مبكر - ينظرون هذا النظر الصائب، فإننا نجد البيروني مثلا يوضح في كتابه (الصيدلة في الطب) أسلوبا طبيًّا راقيًا، كان متبعا عند الأطباء المسلمين في معالجاتهم وهو (ميلهم في العلاجات إلى الأغذية الدوائية أكثر منه إلى الأدوية السّمّيّة، إلا عند الاضطرار، وأوصوا بالاقتصار في العلاج على الأغذية والتنوق في تركيبها وترتيبها، فإن لم يقنع ذلك دون الأدوية، فالميل إلى بسائطها المفردة ثم من المركبة إلى ما هو أقل أخلاطا)[٢٤].

فابن البيطار والبيروني، يؤكد كل منهما على أهمية التداوي بالأغذية الطبيعية والنباتات الطبية بدلا من استخدام العقاقير الكيميائية التي لها جوانب ضارة وآثار جانبية - ويبدو أن لديهم تجاربهم الخاصة وممارساتهم التي كشفت لهم صحة هذا - فإذا كان لابد من تناول عقاقير، فيفضل بسائطها المفردة على المركبة إذ الإكثار من العناصر التي تدخل في تركيب الدواء قد تكون لها عواقب وخيمة على صحة المريض، ويؤيد الطب الحديث هذا

الأسلوب العلمي في النظر إلى الدواء، وقد أخذ يتجه إليه الآن بعد أن اكتشف الآثار الخطيرة لمركبات العقاقير، التي تصلح من جانب وتضر من جوانب أخرى. ومن هنا لا يكون غريبا أن نجد (ابن النفيس) مثلا يقول في أحد كتبه: (إنا لا نؤثر على الدواء المفرد دواء مركبا إذا تم الغرض بالمفرد، لكنا قد نضطر إلى التركيب تارة لتقوية قوة الدواء وتارة أخرى لإضعافها)[٢٥].

ومن هنا نلاحظ تعدد المستويات العلاجية بحسب قوة الدواء وقوة البدن، والملاحظ أيضًا أنهم كانوا يلجؤون لإعطاء أقل الأدوية تأثيرا في الجسم عموما أملا في علاج المرض بأقل قدر من التدخل في تركيبه الفسيولوجي Physiology.

وكما أشرنا من قبل أن الأطباء في هذه المرحلة قد عقدوا فصولا مستقلة في كتاباتهم الطبية عن تصنيف الأدوية والأغذية فنرى هذه الخاصية الكبرى كما هي واضحة عند ابن البيطار في كتابه (الدرة البهية) وواضحة لدى (ابن النفيس) في موسوعته الكبرى (الشامل) الذي خصص بها ثمانية وعشرين كتابا للأدوية والأغذية المفردة، ونجد هذه الخاصية أيضًا عند طبيب آخر وهو (داود بن أبي البيان) الإسرائيلي (ت ٦٣٤هـ) في كتابه (الدستور البيمارستاني)[٢٦]. الذي وضعه في اثني عشر بابا، وهو كتاب يشتمل على الأدوية المركبة المستعملة في أكثر الأمراض المقتصر عليها في البيمارستان، وهذا أيضًا ما ظهر في كتاب (ابن عقيل) بهجة الفكر (حيث ذكر أن للدواء الواحد شكلين، شكلا إذا كان المريض طفلا، وشكلا آخر إذا كان المريض بالغا[٢٧].

ومن تصفح مؤلفات ابن البيطار نجده وابن النفيس وابن أبي عقيل وغيرهم من أطباء المسلمين يهتمون بسِنّ المريض إذا كان طفلا أو بالغا، فكل سن تحتاج إلى دواء معين، كما اهتموا أيضًا بتصنيف الأدوية بحسب الأمراض وأنواعها، كما أن للأدوية واستخدامها درجات يجب على الطبيب عدم تخطيها[٢٨] كما نلاحظ عند أبي العلاء بن زهر في كتابه (التذكرة)[٢٩].

ابن البيطار بين الأسلوب العلمي والنقد المنهجي:

لقد ألّف ابن البيطار أوسع كتبه في موضوع علم النبات، وأعمقه، بل أهم كتاب ألف. كما يقول باحث معاصر[٣٠]. في علم النبات طول الحقبة الممتدة من ديسقوريدس إلى القرن السادس عشر الميلادي، فقد كان هذا الكتاب (الجامع في الأدوية المفردة) دائرة معارف حقيقية في هذا الموضوع، ضمت بين دفتيها كامل الخبرات الإغريقية والعربية، لذا يجب القول إن ابن البيطار أعظم عالم نباتي وصيدلي في القرون الوسطى، ولو أخذت الأمور على حقيقتها فهو أعظم عالم نباتي وصيدلي في جميع العصور على حد تعبير المستشرق (رام لاندو) في كتابه (الإسلام والعرب).

وقد أوضح ابن البيطار في كتابه (الجامع في الأدوية المفردة) الأهداف التي اختارها فيه، ومنها يتجلى أسلوبه في البحث وأمانته العلمية عند النقل، واستناده على التجربة، كمعيار لصحة الأحكام إذ يقول: (يذكر ماهيات هذه الأدوية وقوامها ومنافعها ومضارها وإصلاح ضررها، والمقدار المستعمل في جرمها أوعصارتها أو طبخها، والبدل عنها عند عدمها).

ويقول عن محتويات كتابه: (استوعبت فيه جميع ما في الخمس المقالات من كتاب الفاضل ديسقوريدس بنصه، وكذا فعلت أيضًا بجميع ما أورده الفاضل جالينوس في الست المقالات من مفرداته بنصه، ثم ألحقت بقولهما من أقوال المحدثين في الأدوية النباتية والمعدنية والحيوانية، ما لم يذكراه، ووضعت فيه عن ثقات المحدثين وعلماء النباتيين ما لم يضعاه، وأسندت في جميع ذلك الأقوال إلى قائلها، وعرفت طريق النقل فيها بذكر ناقلها، فما صح عندي



بالمشاهدة والنظر وثبت لدي ادخرته كنزاً سرياً، وأما ما كان مخالفاً في القوى والكيفية والمشاهدة الحسية في المنفعة والماهية نبذته ظهرياً، ولم أحاب في ذلك قديما لسبقه، ولا محدثا اعتمد غيري على صدقه).

وقد رتب ابن البيطار مفردات كتابه ترتيبا أبجديا، على طريقتهم المتبعة وقتذاك، مع ذكر أسمائها باللغات المتداولة في موطنها، ويقول (جورج سارتون) عن هذا الكتاب: (وقد رتب ابن البيطار مؤلفه الجامع في الأدوية المفردة ترتيبا يستند على الحروف الأبجدية، ليسهل تناوله، وقد سرد أسماء الأدوية لسائر اللغات المختلفة، واعتمد علماء أوروبا على هذا المؤلف حتى عصر النهضة الأوروبية). ولقد تناول مؤرخو العلوم كتاب ابن البيطار السابق، وعلقوا عليه تعليقات ممتازة تدل على قيمته ومكانة المؤلف في مجال علم الأدوية (الصيدلة) يقول محمد زهير البابا في كتابه (تاريخ وتشريع وآداب الصيدلة): (يعتبر كتاب الجامع في الأدوية المفردة لابن البيطار أهم مؤلف في العقاقير ظهر في اللغة العربية حتى زمنه، وصف فيه ما ينوف عن ١٤٠٠ عقار، منها ٣٠٠ عقار لم يرد ذكرها في المؤلفات الأخرى.

أما جورج قنواتي في كتابه (تاريخ الصيدلة والعقاقير في العهد القديم والعصر الوسيط) فيقول: (كان القرن الثالث عشر الميلادي للأندلس قرنا ملحوظا لأفول نجمه السياسي وتوقف حركته العلمية، إلا أنه شهد ظهور أكبر موسوعة خاصة بالأدوية المفردة وصلتنا من القرون الوسطى وهي الكتاب الجامع لمفردات الأدوية المفردة لابن البيطار)[٣١].

ومن الجدير بالذكر أن ابن البيطار التزم بأسلوب الكتابة الدقيقة في تأليفه للكتاب، بل أعد كتابه بطريقة ترتيبه على حروف المعجم وذلك ليسهل على الطالب بطلبه من غير مشقة ولا عناء ولا تعب. واتسم أسلوبه العلمي بالنزعة النقدية، مع التزام الموضوعية والنزاهة العلمية. وذلك يتضح لنا من خلال مناقشته لآراء السابقين عليه من العلماء والأطباء والعشابين، فلقد نقدهم في

عدة أمور، وكان نقده بناءً؛ فهو يرفض الآراء التي يثبت أن ناقلها قد انحرف عن سواء السبيل ومنهج العلماء السليم، أو لأنها لم تثبت أمام مقاييسه العلمية التي يعتمد عليها وهو لا يكتفي برفضها، بل إنه يتجاوز الرفض، إلى توجيه النقد الشديد إلى الناقل أو القائل، لأنه افترى على الحق)[٣٢].

وهكذا يتبين لنا أن علة نقده للسابقين لم تقتصر على الطب بمعناه الضيق، وإنما ظهر أيضًا في علم الصيدلة، وهناك العديد من الشواهد التي تدل على النزوع النقدي في هذا النوع من الكتابات والبحوث الخاصة بهذه المرحلة من تاريخ الصيدلة في الأندلس، من ذلك ما نجده عند ابن البيطار الذي قام بنقد كتاب (منهاج البيان فيما يستعمله الإنسان) وهو الكتاب الذي جمع فيه ابن جزلة (ت ٤٩٣هـ) الأدوية والأغذية والأشربة، فقام ابن البيطار ونبه على أخطائه وما غلط فيه من أسماء الأدوية، وذلك في كتابه الذي رتبه على حروف المعجم، وجعله بعنوان (الإبانة والإعلام بما في المنهاج من الخلل والأوهام) حيث يقول في مقدمته: (أما بعد فإنه ما أشار علي من خلصت بإرادة الخير لي نيته، وندبني إلى ما رجوت - أن أتعرض لبعض الكتب الموضوعة في الحشائش والأدوية المفردة، فأستطلع بسائط أدويته وأتعقب ما جرى فيها من التباس أو غلط وأُعلم بما وقع فيه من الأوهام في الأسماء والمنافع، فوضعت في ذلك مقالة، تشتمل معناها على وفاء المقصود، معتمدا على يقين صحيح أو تجربة مشهودة أو علم متحقق)[٣٣].

وإذا كان ابن البيطار قد استطاع أن يرسي قواعد المنهج النقدي، فإنه أيضًا قد وضع أسس المنهج العلمي، ويحددها في أهداف ستة هي: استيعاب القول في الأدوية المفردة والأغذية المستعملة على الدوام والاستمرار، والمقصود بذلك جمع مادته العلمية الطبية الخاصة بلغاتها المختلفة، والأمانة العلمية عند النقل، والتحقق من صحة الأدوية، والاعتماد على الملاحظة والمشاهدة، والاختبار وإجراء التجارب اللازمة للأدوية التي استعان بها في علاجه للأمراض ووصف الأعشاب والنباتات، كما أنه قام بتحضير الأدوية واستخدام النسبة والكمية في إعداد الكميات اللازمة للعلاج، وحذّر من الإفراط في أخذ العلاج أو الابتعاد عن أخذ الكمية المحددة.

ومن خلال المقارنة بين طريقة ابن البيطار والطريقة التي يسير عليها العلماء المحدثون نجد أنه توجد جوانب مشتركة بين ابن البيطار والعلماء الذين اعتمدوا على المنهج التجريبي الذي يقوم على الملاحظة، ويمكن أن نستدل على معنى الملاحظة من خلال مؤلفات ابن البيطار بالقول: إن الملاحظة عنده تعني التوجه الحسي والعقلي المقصود إلى ظاهرة من المظاهر للكشف عن حقيقتها ومعرفة علّتها وليس الوقوف أمامها دون تعليل علمي لها، وقد ذكرها ابن البيطار بلفظ المشاهدة[٣٤].

واستخدم ابن البيطار (التجربة) وكان يطلق عليها اسم (الاختبار) فقد قام بممارستها عند اختباره للأعشاب والنباتات لكي يستخرج منها العقاقير اللازمة لعلاج الأمراض، وكانت التجربة عنده مرتبطة بالفرض الذي يعد أبرز صور الإبداع العلمي، وذلك بتحقيق شروط الإبداع التي تكشف عن التماثل في المختلِف، والوحدة في المتنوع، عندما يعتمد الباحث على ربط مسار الوقائع في خط متصل، (فالفرض بذلك هو أكثر صور التعبير عن المشكلة العلمية خصبا وإنتاجا، فهو بذلك تخمين وحدس يتضمن ظرفا لم يبرهن عليه بعد في الوقائع المتاحة، ولكنه جدير بالاستكشاف).

وكما يؤكد الدكتور أحمد أبو باشا أن الفروض العلمية من أهم خطوات التفكير العلمي، لأن ملاحظة الظواهر وإجراء التجارب عليها لن يكون ذا قيمة إلا إذا تدخل الباحث مفسرا لما لاحظه أو جربه، مفترضا وجود علاقات معينة تكفي لفهم سلوك الظاهرة المعينة والتعرف على أسباب ونتائج حدوثها وعلى الباحث أن يمتحن فرضه العلمي ليثبت صدقه)[٣٥].

ولقد أدرك ابن البيطار أهمية الفرض ودوره الهام وعدّه هامًّا من عناصر المنهج التجريبي حيث إن له دورا حيويا في مجال البحث العلمي ومعرفة تركيب الأدوية والعقاقير وكيفية استخلاصها من النباتات والأعشاب والوصول إلى التحقق منها وكيفية صحّتها وأهميتها لعلاج الأمراض.

ولا أدل على ذلك من وصفه للنباتات والأعشاب من خلال ملاحظته لها، من حيث أوصافها وخصائصها ومنافعها الطبية والدوائية، وتأكيده على عنصر التجربة حين يقول: (فما صح عندي بالمشاهدة والنظر، وثبت لدي بالتجربة لا الخبر)[٣٦]، كما يقول في موضع آخر: (ما كان مخالفا في القوى والكيفية، والمشاهدة الحسية في المنفعة والماهية للصواب والتحقيق أو أن ناقله أو قائله عَدَلا فيه عن سواء الطريق نبذته ظهرا، وهجرته مليًّا، وقلت لناقله أو قائله: لقد جئت شيئًا فريًّا، ولم أحاب في ذلك قديما لسبقه، ولا محدثا اعتمد غيري على صدقه)[٣٧].

ويؤكد ابن البيطار - كما لاحظت ذلك باحثة في مؤلفاته[٣٨] - على أهمية التجربة، ويقصد بالتجربة ما ثبتت صحته ويتحقق من صدقه من خلال ملاحظة النباتات وامتحان خواصها وتصنيفها ومتابعة أحوال النباتات ورصد مراحل تطورها، ثم القيام بعد ذلك بتدوين وتسجيل أسماء الأدوية، ويكتب الاسم مضبوطا بالشكل والنقط، فهو يتوخى الدقة والحرص في إقامة التجارب والاختبارات للنباتات.

بل إن ابن البيطار يبين لنا منافع الأدوية، وأهميتها لعلاج الأمراض، ويحدد القدر المناسب منها ويحذر من الإفراط في استخدامها، لأنه قد يؤدي إلى الضرر بالإنسان، كما يبحث عن البديل منها للدواء الأصلي إذا كان غير متوفر، فليس من الضرر الاستعانة بغيره إذا لم يتيسر الحصول عليه[٣٩].

ولم يقتصر ابن البيطار على الاستعانة بالنباتات والأعشاب ذات الأصول النباتية بل هو قد استعان بذات



الأصول الحيوانية، والتي يتخذ منها العقاقير، مثل حديثه عن (ابن عرس) وأصناف من الطير، وبعض الأرانب البرية، وبعض الحيوانات البحرية، وهو في كل ذلك يعرض لتشريح بعضها ويعتمد على الوصف والملاحظة الدقيقة، إضافة إلى إجراء التجارب عليها واستخلاص أدوية من بعضها. كما تناول بالوصف والشرح عددا من الأدوية والعقاقير ذات الأصول المعدنية، والأحجار التي يمكن الاستفادة منها في استخراج مواد فعالة علاجيا فيذكر الآبار وهو الرصاص ومعادن وأحجارًا أخرى.

ابن البيطار واستقرار المصطلح الطبي:

ولم تقتصر جهود ابن البيطار على ذكر مئات الأدوية والعقاقير، وإضافة عشرات من الأصناف ذات الأصول النباتية والحيوانية والمعدنية التي لم تكن معروفة من قبل، ويساهم في تأسيس الصيدلة العربية على أسس علمية وتجريبية، بل هو قد ساهم في استقرار المصطلح الطبي العربي وأثرى معجمه الذي أصبح من بعده مصدرا ثريا لكل أطباء أوروبا والغرب.

ويبدو أن اهتمام الأطباء العرب في القرنين السادس والسابع الهجريين بعلوم اللغة إلى جانب اشتغالهم بالطب كان له أكبر الأثر في صياغة واستحداث المصطلح الطبي، فإننا نجد (ابن التلميذ) كان يحضر مجلسه الطبي خلق كثير يقرؤون عليه، وكان اثنان من النحاة يلازمان هذا المجلس ولهما منه الإنعام والافتقاد، فإذا وجد أحد المشتغلين عليه يلحن في قراءته، يترك أحد ذينك النحويين يقرأ عنه وهو يسمع) وقد قال عنه أصدقاؤه: إنه كان من المتميزين في العربية)[٤٠].

وقد شهد القرنان السادس والسابع الهجريين مجموعة من كبار الأطباء الذين كانت لهم شهرة كبيرة في علوم اللغة، فنجد عبداللطيف البغدادي - من كبار الأطباء العرب - يضع مؤلفا في اللغة وعلومها[٤١]. ونجد ابن النفيس - مكتشف الدورة الدموية الصغرى - يختصر من تصنيفه في اللغة العربية كتابا في جزأين، يروي العمري أن النحوي الكبير ابن النحاس يقول: (لا أرضى بكلام أحد في القاهرة في النحو غير كلام ابن النفيس)[٤٢]. وقد كان هذا الأخير يهتم اهتماما كبيرا بتحديد مفهوم كل مصطلح، وتوضيح دلالة كل لفظ يستخدمه، وهو منتبه لخطورة هذا الأمر، وما يحدثه غموض اللفظ أو عدم تحديده من فوضى معرفية، ولهذا احتشدت عملية تعريب المصطلح اليوناني، وعقدوا لذلك فصولا مستقلة في كتاباتهم كما فعل (القلانسي السمرقندي) (ت ٦٢٠هـ) في كتابه (الأقراباذين)[٤٣] حين خصص الباب العشرين منه لموضوع (في تغيير أسامي الأدوية المركبة باليونانية)[٤٤]. ثم تلاه بباب جعله بعنوان (في شرح أسامي الأدوية المركبة بالعربية)[٤٥].

وقد أدّت هذه الجهود التي نرى أن الخوارزمي في كتابه (مفاتيح العلوم) وكذلك البيروني في كتابه (التفهيم لأوائل علم التنجيم) قد بدأها منذ وقت مبكر، إلى ترادفات اصطلاحية حاول علماء هذه المرحلة أن يحيطوا بها، كما نرى في مختصر مفردات ابن البيطار، حيث يبدأ المؤلف حرف الميم بشرح معنى مصطلح (حَب الملوك) فيقول: (ما هو بذاته تأويله بالفارسية القائم بنفسه، أي أنه يقوم بذاته في الإسهال ويسميها عامة الأندلس طرطقة وبعضهم يسميه بالسيسبان، ويعرف بحَب الملوك عند أطباء المشرق)[٤٦].

وفي إطار هذه الجهود الرامية إلى إقرار مصطلح جديد، ظهرت عند أطباء المرحلة مقدرة فائقة على ربط اللفظ العربي الجديد بالدلالة الخاصة به وتأسيس المصطلح الطبي على إطار اللغة وجذور الاشتقاق، كما يظهر ذلك واضحا من خلال تلك التعليمات التي يقدمها ابن أبي عقيل (ت ٦٥٧هـ) في كتابه (بهجة الفكر) في شرحه لمكونات العين وتشريحه الدقيق لها[٤٧].

من خلال هذه الجهود العلمية الدقيقة للأطباء العرب استقر مصطلح طبي



وعربي متكامل تجانست فيه لغة العلوم الطبية وتم احتواء ما بقي من مصطلحات يونانية لن يتم تعريبها لنسبتها إلى أشخاص بعينهم مثل (ترياق - المثرود يطوس). وقد أسهم انضباط المصطلح الطبي واستقراره في انضباط البحث العلمي واتصاله بعيدا عن أي تشتت منهجي يمكن أن يؤدي إليه عدم الدقة في استخدام المصطلح الطبي[٤٨]، وكان لهذا انعكاسه الملموس في تطور المصطلح العلمي عند العرب والمسلمين في مختلف العلوم الطبيعية، واتجاهها إلى مزيد من الدقة والموضوعية.

وهكذا كانت لبحوث ابن البيطار في عالم الأعشاب والنباتات الطبية، وكذلك تجاربه الدوائية، واعتماده على الملاحظات الدقيقة والتجارب العميقة في هذا العلم التجريبي أثره الذي لا ينكَر في تقدم هذا العلم وتطوره على يد العرب والمسلمين، خاصة وأن المسلمين تمكنوا من صياغة المصطلحات الطبية المناسبة وقاموا بتعريب كثير منها وتطوير مشتقاتها اللغوية، مما ساعد على تكوين المعجم الطبي العربي الذي أصبح مصدرا علميا دقيقا لأطباء العالم، ساعدهم على تطوير علم الصيدلة فيما بعد.

ومن المؤكد أن تأثير ابن البيطار وأمثاله من التجريبيين المسلمين المشتغلين بالنباتات والأعشاب والكيمياء الدوائية، والمؤلفين لكتب في علم الصيدلة والعقاقير الطبية - قد وصل أثره العميق إلى أوروبا في عصر النهضة، مما دعا المستشرقة (زيغريد هونكه) إلى القول بأن (اثنان أخذا علمي الأدوية والكيمياء العربية كعلوم منبثقة عن التجربة والمراقبة وفي خدمة الحياة المتطورة وحاولا إنقاذ ميزاتها التجريبية، وهما روجر بيكون وأرنولد الفيللانوفي، فقد رأيًا في التجربة التي أخذاها عن العرب السبيل الحقيقي للوصول إلى نتائج حاسمة في العلوم الطبيعية، وخاصة في الكيمياء، وعاصرا التأثير العربي في ميدان علم العقاقير في أوروبا فترة النهضة وتعداها حتى وصل إلى القرن التاسع عشر، حيث ترجمت أجزاء من كتاب (الجامع) لابن البيطار، واستعملت مصادر عربية في تصنيف الأقراباذين الأوروبي) حتى تقول المستشرقة (هونكه): كل صيدلية ومستودع أدوية في أيامنا هذه، إنما هي في حقيقة الأمر نصب تذكاري للعبقرية العربية.

الهوامش:

١ . عز الدين فرج: فضل علماء المسلمين على الحضارة الأوروبية ص٤٥، بيروت عام ١٩٧٧م.

٢ . ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء ج٢ ص١٣٢ بيروت عام ١٩٧٩م، وكذلك معجم أعلام الفكر الإنساني ج١ دائرة المعارف الإسلامية نقلها ثابت الفندي.

٣ . انظر دائرة المعارف الإسلامية الترجمة العربية ١/١٠٤، وبروكلمان ١/٨٩٦، وحاجي خليفة: كشف الظنون ٢/١٧٤٩.

٤ . هو فتح الدين أحمد ابن أبي عثمان بن هبة الله بن أحمد بن أبي عقيل المتوفى عام ٦٥٧هـ.

٥ . بهجة الفكر في علاج أمراض العيون (مخطوطة دار الكتب رقم ٩٥٦/طب كتبت بتاريخ ١١٤٣هـ) ورقة ٢ ب.

٦ . إبراهيم ابن مراد: بحوث في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب ص٢٨، دار الغرب الإسلامي ط٣ بيروت عام ١٩٨٧م.

٧ . د. عبدالرحمن مرحبا: الموجز في تاريخ الطب والصيدلة عند العرب ص٢٥٦ بيروت عام ١٩٨٩، وانظر د. علي عبدالله الدفاع: إسهام علماء العرب والمسلمين في الصيدلة ص١٢٨ مؤسسة الرسالة ط٣ عام ١٩٨٧م.

٨ . قدري حافظ طوقان: العلوم عن العرب ص٢٣ بيروت عام ١٩٨٠.

٩ . انظر البيروني: الصيدلة في الطب، المقدمة تحقيق حكيم سعيد كراتشي عام ١٩٧٤م وانظر حكيم محمد سعيد: أبو الصيدلة العربية، رسالة اليونسكو العدد ١٥٧ عام ١٩٧٤م.

١٠ . ويُعَدّ كتاب (الصيدنة) للبيروني ذخيرة علمية كبيرة ومرجعا هامًا في مجال المادة الطبية، وبه يُعَدّ البيروني أبو الصيدلة العربية، وكتابه ينقسم إلى قسمين أساسيين أولهما ديباجة في فن الصيدلة والفارماكولوجي والعلاج مع تعريفات، وإيضاحات تاريخية مفيدة، وتمثل المقدمة عملا قيّما، بل وتعدّ إضافة عظيمة للصيدلية حيث شرح فيها المسؤوليات والوظائف التي تقع على عاتق الصيدلي. أما القسم الثاني فقد خصصه للمادة الطبية، فأورد فيه كثيرًا من العقاقير، ذاكرا قدرا من الملاحظات الأصلية والمعلومات الأنثربولوجية ذات الأهمية الخاصة، وفضلا عن ذكر أسماء العقاقير باللغات المتعددة. إلا أنه يهتم بطبائع هذه الأدوية ومواطنها وطرق تخزينها وتأثيراتها وقواها العلاجية وجرعاتها، بما يعطي وصفا كاملا لوظيفتي الطبيب والصيدلي متكاملتين.

١١ . جورج قنواتي: تاريخ الصيدلة ص٥٨ دار المعارف مصر عام ١٩٥٩م.

١٢ . جورج قنواتي: تاريخ الصيدلة ص١١٣.

١٣ . أبو حنيفة هو أحمد بن داود حنيفة الدينوري توفي عام ٢٨١هـ ونسب إلى دينور في العراق العجمي على بعد عشرين فرسخا من مدينة حمدان/ انظر على الجمبلاطي: ابن البيطار أعظم صيدلي في الإسلام ص١٩٢.

١٤ . د. دولت عبدالرحيم إبراهيم: الاتجاه العلمي عند ابن البيطار ومصادره ص٣٤٢، ٣٤٣ الكتاب التذكاري عن الدكتور توفيق الطويل، المجلس الأعلى للثقافة مصر عام ١٩٩٥.

١٥ . علي الجمبلاطي: ابن البيطار الأندلسي أعظم صيادلة الإسلام ص١٩٢.

١٦ . د. عبدالحليم منتصر: أثر العرب والإسلام في النهضة الأوروبية ص١٩٧ بيروت، عام ١٩٨٧م

١٧ . علي الجنبلاطي: السابق ص٢٠٠.

١٨ . السابق ص٢٠٤.

١٩ . انظر د. عبدالحليم منتصر: أثر العرب والإسلام في النهضة الأوروبية ص١٩٢.

٢٠ . انظر (المغني في الطب) لابن التلميذ (مخطوطة في دار الكتب المصرية رقم ٣٥٣/طب تيمور) الورقة الأولى وما بعدها.

٢١ . ابن البيطار: الدرة البهية، طبعة محمد عبدالله الغزالي، مصر ط٢ بدون تاريخ (رقم ٣٧١٥٨/طب قديم ص٢٠، ٢١).

٢٢ . Huntchison: Food and the principles of dictetics (1948.) XVII. (Tenth Edition London

٢٣ . Rose: Foundation of Food.

Sherman Chemistry of food and Nutnttion

٢٤ . البيروني: الصيدنة في الطب ص٧، ٨

٢٥ . ابن النفيس: المهذب في الكحل المجرب، تحقيق د. محمد ظافر الوفائي ود. محمد رواس قلعجي، منشورات المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة (ايسيسكو) الرياض ص٢٠٠ عام ١٩٨٨م. يقول باحث معاصر (إن الدواء في أحسن صوره هو (سم مفيد) ولا يوجد دواء خال من المضاعفات، فأبسط هذه المضاعفات هي أمراض الحساسية للدواء والتي تختلف من فرد لآخر أو من جنس لآخر، وأخطر أنواع المضاعفات هو إحداث عاهات بالجسم قد تؤدي إلى الوفاة مثل السرطان، وضغط الدم، وهبوط الكلى، وأمراض الدم المختلفة واختلال وظائف الغدد (د. نبيل سليم: الدواء... هذا السم. مجلة الأمة العدد ٤٣ أبريل ١٩٨٤م).

٢٦ . داود ابن أبي البيان: الدستور البيمارستاني (مخطوط دار الكتب رقم ١٧٣/طب تيمور) الورقة الأولى، وانظر د. هناء فوزي عامر: مناهج الأطباء العرب ص١٣٤، ١٣٥ دار سعاد الصباح عام ١٩٩٣م.

٢٧ . ابن أبي عقيل: بهجة الفكر ورقة ١٨أ.

٢٨ . ويسمى بالتدرج في الدواء، وقد أشار الدكتور عبدالفتاح غنيمة إلى أن هذا التدرج يعرف حديثا بالتدرج في الجرعات Doses.

٢٩ . أبو العلاء ابن زهر: التذكرة ص٣٦.

٣٠ . د. علي عبدالله الدفاع: إسهام علماء العرب والمسلمين في الصيدلة ص ٤٠٠، ٤٠١ مؤسسة الرسالة، بيروت عام ١٩٨٧م.

٣١ . جورج قنواتي: تاريخ الصيدلة والعقاقير، دار المعارف، مصر عام ١٩٥٩م.

٣٢ . ابن البيطار: الجامع في الأدوية المفردة ص ٤.

٣٣ . ابن البيطار: الإبانة والإعلام بما في المنهاج من الخلل والأوهام (مخطوط مكتبة الحرم المكي رقم ٣٦/ ١طب - ف١٥) ورقة ٢ب.

٣٤ . د. دولت عبدالرحيم: الاتجاه العلمي عند ابن البيطار ص٣٤٧ السابق.

٣٥ . د. صلاح قنصوه: فلسفة العلم ص١٩١، ١٩٢ مصر عام ١٩٧٨م.

٣٦ . د. أحمد فؤاد باشا: فلسفة العلوم بنظرة إسلامية ص١٢١ القاهرة عام ١٩٨٩م.

٣٧ . ابن البيطار: الجامع ص٤.

٣٨ . د. دولت عبدالرحيم: الاتجاه العلمي عند ابن البيطار ص٣٤٨، ٣٤٩.

٣٩ . ابن البيطار: الجامع ص٥.

٤٠ . انظر بحث الدكتور عبدالأمير الأعسم: المصطلح الفلسفي عند العرب ص٨٩ وما بعدها الهيئة المصرية العامة للكتاب عام ١٩٨٩م.

٤١ . ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء ص٣٥٣.

٤٢ . العمري: مسالك الأبصار في ممالك الأمصار مخطوط دار الكتب المصرية رقم ٩٩/مجاميع تاريخ ٢٢٨/٧.

٤٣ . انظر دائرة المعارف الإسلامية الترجمة العربية ص٢/٤٦١.

٤٤ . أقراباذين القلانسي (مخطوط المتحف العراقي ١١٥٨٠/طب وصيدلة) ورقة ١٧ ب.

٤٥ . السابق ورقة ٢٠ب.

٤٦ . ابن أبي عقيل: بهجة الفكر، ورقة ٦ ب وما بعدها.

٤٧ . د. هناء فوزي عمر: مناهج الأطباء العرب ١٥٠، ١٥١ سابق.

٤٨ . زيغريد هونكة: شمس الله ص٣٣٤.

ميل الشمس وتغيره

تعد الشمس أعظم جرم سماوي شد انتباه بني البشر بحكم الهيمنة التي أودعها المولى - عز وجل - فيها إذ سخرها للإنسان بحيث تعلقت كثير من أدوار حياته ومواسمه بحركاتها الظاهرية سواء كانت حركة يومية أو سنوية، فعن طريقها كان النهار مَعاشا والليل لباسًا، وبها اقترنت الفصول فلا يخلو تقويم إلا ويحتوي على السنة الشمسية المتضمنة على الفصول الأربعة أو الأبراج الاثني عشر، ولابد من العلم بأن كل الحضارات الماضية القبطية والسريانية والرومانية وأخيرًا الميلادية . استخدمت السنة الشمسية لكن كل حضارة وزعت أيام هذه السنة على أشهر حسب أعرافها ومعتقداتها فاختلفت المسميات والمضمون واحد.

وقد تمكن العالم المسلم أبو عبدالله محمد بن جابر البتاني في القرن الثالث الهجري من قياس طول السنة الشمسية وكانت نتيجته ٣٦٥ يومًا و٥ ساعات و٤٦ دقيقة و٣٢ ثانية، وهي أدق قيمة تم الحصول عليها من قبل استخدام الوسائل الحديثة إذ إن الفرق بينهما فقط دقيقتان وربع. وبعد هذا تم انتقال اهتمام علمائنا لدراسة دائرة البروج وهي الدائرة التي تنتج عن تغير مسقط الشمس ما بين النجوم (البروج) أثناء تغير موقع الأرض حول الشمس خلال رحلتها السنوية، وبصيغة أخرى تمثل مسقط مدار الأرض على صفحة السماء. ولأن محور دوران الأرض (حول نفسها) ليس عموديا على مدارها حول الشمس بل يميل عليه فإن دائرة الاستواء ليست منطبقة على دائرة البروج بل تميل بنفس القيمة والتي توصل إليها علماؤنا الأوائل، وقد أشار بذلك أحد علماء الغرب (سارتون) في كتابه (المدخل إلى تاريخ العلوم) فقال: إن ابن الشاطر عالم فائق في ذكائه، فقد درس حركة الأجرام السماوية بكل دقة وأثبت أن زاوية انحراف دائرة البروج تساوي ٢٣ درجة و٣١ دقيقة، وهذه نتيجة غاية في الدقة ولا تختلف عن القيمة الحديثة سوى بستة أجزاء من ألف جزء من الدرجة، ولو توفر لابن الشاطر ما لدينا من أجهزة دقيقة لما عدم التوصل إلى مثل هذه الدقة، وهو العالم المسلم الذي عثر على مخطوطاته في بولندا مسقط رأس كوبرنيكس الذي نقل الكثير من نظريات تلك المخطوطات ونسبها لنفسه بعد أن ترجمها.

وبحكم هيمنة الشمس علينا فإنه لا يستبعد أن يلاحظ أنها تشرق كل يوم من موقع مختلف قليلاً عن اليوم الذي قبله ومساراتها اليومية دائمًا متوازية، لكن الشروق يكون بزاوية معينة تعتمد على خط عرض المكان، انظر الشكل (١)، فكلما زاد خط عرض المكان زادت الزاوية التي تشرق بها الشمس. كما أن الظل يكون أطول ما يمكن أثناء الشروق ثم يتقاصر ليكون أقل ما يمكن لحظة الزوال ويسمى عندئذ ظل الاستواء، وكنتيجة لتغير موقع الشروق فإن مسار الشمس الظاهري على صفحة السماء يتغير كل يوم، وعليه فإن ظل الاستواء سيختلف طوله من يوم إلى آخر.

ولتقصي سبب حدوث هذه التغيرات؟ يتضح أن السبب يرجع إلى عاملين؛ الأول: دوران الأرض السنوي حول الشمس، الثاني: عدم محور دوران الأرض حول نفسها على المستوى الذي تدور فيه حول الشمس بل يميل عن العمودي بحوالي ٢٣.٥ درجة. وهي الزاوية التي قاسها ابن الشاطر، والتي تدعى بميل دائر البروج.



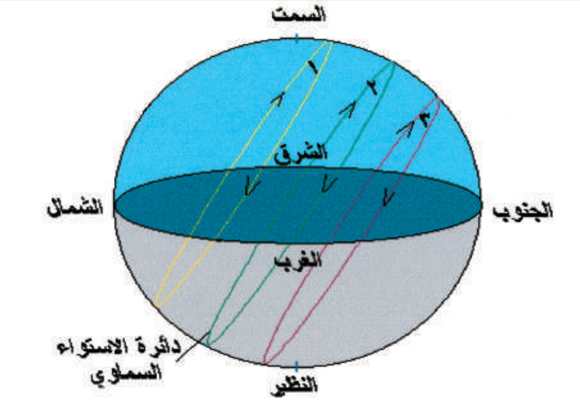
د. حسن محمد باصرة
أستاذ مشارك في علم الفلك

ومن الطرق المستعملة لدراسة تغير الميل من يوم لآخر - متابعة ظل الاستواء وقد استخدم مسار الشمس الظاهري خلال نهار يوم الاعتدال (وهو غرة الربيع، أول يوم في برج الحمل والموافق حسب التقويم الميلادي المتداول ٢١ مارس) كمرجع لقياس أي تغير في مسار الشمس خلال النهار لبقية أيام السنة، فخلال فصلي الربيع والصيف تتزحزح حركة الشمس الظاهرية أثناء النهار إلى جهة الشمال، شمالا عن المسار المرجعي بازدياد مستمر وذلك لمدة ثلاثة أشهر، حتى تصل إلى أقصى قيمة وهي حوالي ٢٣.٥ درجة، ثم بعدها يحدث الانقلاب الصيفي (والذي يكون فيه النهار أطول ما يمكن والموافق لأول يوم في برج السرطان) ويبدأ الميل في التناقص ليعود إلى المسار المرجعي إذ يوافق ذلك يوم الاعتدال الخريفي (٢٣ سبتمبر) وخلال الفترة السابقة يكون ميل الشمس شماليا. ثم يبدأ الميل في الازدياد ناحية الجنوب خلال فصلي الخريف والشتاء، وفي نهاية فصل الخريف يصل الميل إلى أقصى قيمة له جنوبا ٢٣.٥ درجة ويكون ذلك يوم بداية الانقلاب الشتوي ثم تبدأ قيمة الميل بالتناقص خلال ثلاثة أشهر أخرى ليعود مسارها اليومي إلى المسار المرجعي يوم الاعتدال الربيعي مرة أخرى.

وبالرجوع إلى القياسات الدقيقة يلاحظ أن معدل تغير ميل الشمس ليس ثابتا خلال الفصول، فعلى سبيل المثال من يوم الاعتدال الذي ينعدم فيه الميل إلى يوم الانقلاب الصيفي عندما يكون الميل في أقصى قيمة له (٢٣.٥ درجة)، وذلك خلال ثلاثة أشهر (المحتوية على البروج التالية: الحمل والثور والجوزاء) نجد أن الميل يتغير خلال برج الحمل حوالي ١٢ درجة وفي البرج الثاني حوالي ٨ درجات ثم في برج الجوزاء ما بقي من الثلاثة وعشرين ونصف درجة. وقد ظهر هذا التوزيع في المخطوطات العربية القديمة ومن أقربها إلينا منظومة (اليواقيت من فن المواقيت) للشاطري والتي تضمنت هذه الحقائق بشأن تعريف الميل وتغيره خلال البروج بعد أن جبر كسر الثلاث وعشرين ونصف إلى أربع وعشرين فقال:

تجاوز الشمس مدى العدل ... في جريها يدعونه الميل
ويعدم الميل وينمحي في ... غرتي الربيع والخريف
ومنتهاه أربع وعشرون ... درجة مجبورة ثلاثين
دقيقة في كل نحو وزعت ... على بروجها فنصفها ثبت
لحمل وثلثها للثور ... والسدس للجوزاء ثم تجري
في الباقيات عكس ذا الترتيب ... وهكذا التوزيع في الجنوب

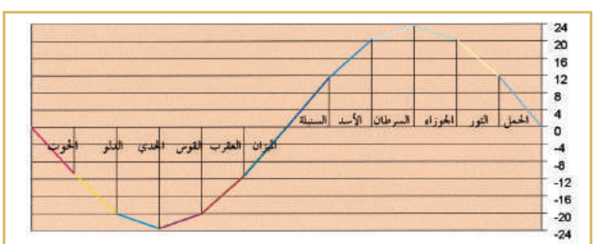
ولتفنيد كيفية حدوث الاختلاف في معدل تغير الميل خلال الأشهر، لابد من تخيل حركة الأرض على مدارها حول الشمس وقد تم تحديد أربع نقاط على جزء من المدار بحيث تبعد كل منها عن الأخرى ثلاثين درجة على أن تكون النقطة الأولى موقع الشروق يوم الاعتدال، ثم يرصد موقع الشمس في ذلك اليوم ويراقب تغير موقعه من يوم لآخر (نتيجة انتقال الأرض على المدار) بالنسبة لأي راصد في وقت معين كل يوم بحيث تسهل فيه المراقبة (مثل موقع الشروق أو الغروب أو لحظة الزوال ظهرًا، لأنه عندما يكون الوقت ظهرًا في السعودية فإنها لحظة غروب في أندونيسيا بينما في أمريكا شروق)، ثم عمل إسقاط لموقع الأرض



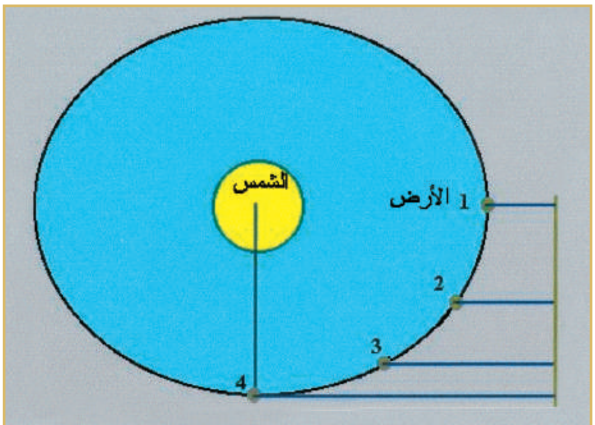
الشكل (١) كرة سماوية توضح الحركة الظاهرية للشمس خلال اليوم لراصد في مركزها، ويتضح عليها أفق الراصد والجهات الأربع وعليها ثلاث مسارات للشمس، فالمسار (١) ليوم ٢٢ يونيو عندما يكون شروقها من أبعد نقطة ناحية الشمال، والمسار (٢) ليومي الاعتدال ٢٣ سبتمبر و٢١ مارس حيث ينطبق موقع الشروق تماما على الشرق الجغرافي الذي يقع على بعد متساوٍ بين الشمال والجنوب، والمسار (٣) ليوم ٢٢ ديسمبر عندما يكون شروق الشمس من أقصى نقطة جنوبا، كما تكون المسارات متوازية ومائلة بما يكافئ خط العرض وهو بعد المسار ٢ عن نقطة السمت، وتكون هذه المسارات عمودية تماما على الأفق للأماكن الواقعة على خط الاستواء.

بالنسبة للشمس على الأفق الشرقي إذا كان الراصد يراقب الشروق، ولأن حركة الأرض على مدار دائري فإن معدل تغير موقع الإسقاط سيكون غير ثابت، انظر الشكل (٢). وبما أن البداية كانت يوم الاعتدال الربيعي (حيث يكون شروق الشمس من الشرق الجغرافي تماما أي على بعد مساوي بين الشمال والجنوب) والنهاية يوم الانقلاب الصيفي نجد أن موقع شروق الشمس وصل إلى أقصى تزحزح له ناحية الشمال أي خلال ثلاثة أشهر، وأن الأرض قد قطعت تقريبا ٩٠ درجة على مدارها في هذه الفترة. وبقياس الأبعاد بين المساقط نجدها متفاوتة فما بين الأولى والثانية نصف المسافة الكلية التي بين الأولى والرابعة، وما بين الثانية والثالثة الثلث، وما بين الثالثة والرابعة السدس، وذلك يمثل جيوب الزوايا صفر، وثلاثين، وستين، ومقارنته بجيب تسعين درجة والذي يمثل الوحدة وهذا متفق مع معدل التغير في ميل الشمس، انظر الشكل (٣) تغير الميل خلال السنة.

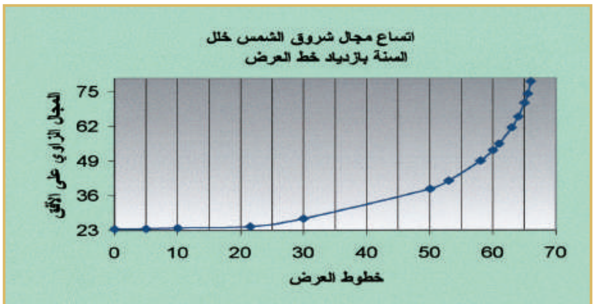
ولو عملت قياسات الشروق في مكان ما على خط الاستواء فإن المجال الذي سيكون فيه التغير مماثل لقيم التغير على خط الزوال التي تمثل قيم الميل الحقيقية، وذلك لأن الأفق في خط الاستواء عمودي على حركة الشمس خلال النهار مثل خط الزوال. أما على خط عرض آخر فإن التغير الزاوي الإجمالي قد يتعدى الثلاثة والعشرين ونصف الدرجة، اعتمادا على خط العرض؛ فكلما ازداد خط العرض كلما زادت القيمة، انظر الشكل (٤)، بينما يبقى توزيع نسب التغير للموقع ثابت؛ فخلال الشهر الأول بعد الاعتدال يكون التغير لنصف القيمة، والشهر التالي ثلث، والذي يليه سدس، ثم في الشهر الرابع مثله، وفي الشهر الخامس الثلث، وفي الشهر السادس النصف، ثم يعود الموقع إلى الشرق الجغرافي



الشكل (٣) تغير ميل الشمس خلال السنة الشمسية أو البروج ويتضح أن أقصى قيمة حوالي ٢٣.٥ درجة، وأنه يكون التغير خلال برج الحمل نصف القيمة، وفي البرج الذي يليه الثلث، ثم في البرج الثالث ما بقي من الثلاث والعشرين ونصف الدرجة، ثم يعاود التناقص بعكس هذا الترتيب ويتكرر هذا عندما يكون الميل جنوبيًا.



الشكل (٢) تدور الأرض حول الشمس في مدار شبه دائري حيث تم تحديد أربع مواقع لها على مسافات متساوية تنتقل فيها الأرض بين كل موقع خلال شهر فإذا كان أول موقع هو لأحد الاعتدالين فإن الأخير سيكون لأحد الانقلابين، وبعمل مساقط لتغير موقع الأرض بالنسبة للشمس خلال هذه الفترة نجد التفاوت واضحًا فيما بين ١ و٢ نصف المسافة ما بين ١ و٤، ثم الثلث، والأخير السدس.



الشكل (٤) يختلف المجال الذي تتغير فيه مواقع الشروق والغروب خلال السنة؛ فعلى خط الاستواء (خط عرض صفر) يكون هذا المجال مساويًا حوالي ٢٣.٥ درجة، وكلما زاد العرض زاد المجال الزاوي. ويلاحظ أنه عند خطوط العرض العليا بعد ٦٦ درجة لا يمكن تحديد المجال لأنه قد لا تغيب أو لا تشرق الشمس خلال فترات معينة من السنة.

مرة أخرى وذلك يوم الاعتدال الخريفي لتبدأ رحلة التغير ناحية الجنوب بنفس الترتيب كما ذكر في نظم الشاطري. وعلى سبيل المثال فعند تطبيق هذا لمدينة جدة على خط عرض ٢١.٥ درجة فإن التغير الإجمالي في مواقع شروق الشمس حوالي ٢٤.٥ درجة، لذا فإن التغير الذي يحدث خلال الشهر الأخير قبل الانقلاب هو سدس هذه القيمة أي ٤ درجات، فيكون متوسط معدل التغير اليومي حوالي ثمن درجة (مع العلم أنه آخر الشهر يكون المعدل أقل من هذا المتوسط) فإذا علمنا أن مسقط قرص الشمس على صفحة السماء يشغل حيزًا قدره نصف درجة .فسنجد أن تغير موقعها لن يكون محسوسا لعدة أيام قبل وبعد الانقلاب، مما قد يتوهم لمن يراقب الشمس في تلك الأيام أن موقعها لا يتغير أي أنها تشرق أو تغرب خلال أيام الانقلاب من مكان واحد عكس بقية الأيام وخاصة عند الاعتدالين. وقد استخدم أحد الشعراء القدماء هذا التغير غير الملاحظ بقوله:

ترى الحركات منه بلا سكون   فتحسبها لخفتها سكونا
كسير الشمس ليس بمستقر   وليس بممكن أن يستبينا

وهكذا نجد أن تغير ميل الشمس الدوري (بشكل غير خطي بل بمعدلات مختلفة يمكن حسابها والإحساس بما ينتج عنها).

المراجع:

(١) علماء الفلك المسلمين: د. عبدالله الدفاع ١٤٠٥هـ.
(٢) منظومة اليواقيت في فن المواقيت: السيد محمد أحمد الشاطري ١٣٤٩هـ.

الإعجاز العلمي.. تفنيد حجج المعارضين

بقلم: غازي التوبة

ظهر لون جديد من تفسير القرآن الكريم في العصر الحديث يربط بين الآيات القرآنية وبين الحقائق العلمية المكتشفة، وكان من أبرز أعلامه في القرن الماضي محمد فريد وجدي وعبدالرزاق نوفل وآخرين وتضاربت مواقف الدارسين في شأنه، فبعضهم رفضه بحجة أن القرآن الكريم كتاب هداية وليس كتاب جغرافيا وجيولوجيا وعلوم إلخ.. وبحجة خطورة ربط حقائق القرآن الكريم الثابتة المطلقة بالنظريات العلمية المتغيرة النسبية، فيمكن أن يؤدي ذلك إلى اضطراب ثقة الناس بالقرآن الكريم، وبحجة عدم انطباق تعريف المعجزة على هذا التفسير المسمى بالإعجاز العملي، فما قيمة مثل هذا المنهج في التفسير؟ وما وزن الحجج الرافضة له؟

إن نظرة سريعة إلى القرآن الكريم تؤكد لنا كثرة الآيات الكريمة التي أشارت إلى مظاهر الكون وإلى بعض النواميس والقوانين والنظريات التي تحكم حركة الكون، والتي قدرها بعض الباحثين بسدس آيات القرآن الكريم، وليس من شك بأن هناك حكمة من وجود مثل هذه الكثرة من الآيات، وأبرز عناصر هذه الحكمة: توليد تعظيم الله، وتوليد الثقة به تعالى، وتوليد رجائه تعالى إلخ... ويمكن أن نمثل على ذلك بقوله تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ الأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا * وَخَلَقْنَاكُمْ أَزْوَاجًا * وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا * وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا * وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا * وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا * وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا * وَأَنزَلْنَا مِنَ الْمُعْصِرَاتِ مَاءً ثَجَّاجًا * لِنُخْرِجَ بِهِ حَبًّا وَنَبَاتًا * وَجَنَّاتٍ أَلْفَافًا﴾ (النبأ، ٦ـ١٦)، فقد لفتت الآيات الأنظار إلى الأرض الممهدة، وإلى الجبال المنتصبة، وإلى مبدأ الزوجية في الخلق، وإلى جعل النوم راحة للإنسان، وإلى ظاهرتي الليل والنهار، وإلى السماوات المبنية، وإلى الشمس الملتهبة، وإلى نزول المطر ودوره في نماء النبات، إن تلك الظواهر: الأرض والجبال والنوم والليل والنهار والشمس والماء والنبات التي أشارت إليها الآيات تبني تعظيم الله في القلب، وتبني الثقة به تعالى وتبني رجاءه تعالى، وتوجه إلى حمده وشكره تعالى على تلك النعم، توجهه إلى كل ذلك ولو كانت النظرة في أبسط حالاتها وهي النظرة الخارجية السطحية.

لكن تعظيم الله يزداد، والثقة به تعالى تزداد، ويزداد التعظيم كذلك للقرآن الكريم والثقة به عندما تتطابق الحقائق العلمية مع الإشارات القرآنية، ونستطيع أن نمثل على ذلك بحديث القرآن الكريم عن الجبال: فقد تأكد في علم الجيولوجيا أن هناك كتلاً يابسة منغرسة في الأرض أضعاف ما هو ظاهر من الجبل، وتقوم هذه الكتل المنغرسة بحفظ توازن الأرض، ولولاها لا ضطربت الأرض واختل توازنها، عند ذلك نجد لقوله تعالى: ﴿وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ أبعادًا أخرى، وأبرزها أن التشابه بين صورة الجبال المنغرسة في الأرض، وصورة الأوتاد المرتبطة بالخيمة ليس تشابهًا ظاهريًا فقط، بل هو تشابه على الحقيقة، فكما أن الوتد يثبت الخيمة كذلك فالجبل يثبت الأرض، وعندما يطلع المسلم على مثل هذا التفسير يزداد تعظيمه لله تعالى وللقرآن الكريم. وإذا أخذنا قوله تعالى: ﴿وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا﴾ فعندما ينظر المسلم إلى السماء فوقه نظرة بسيطة سريعة، فإن هذه النظرة تجعله يشعر بالقوة والشدة والإحكام في بناء السماء ويتولد عنده تعظيم الله تعالى والثقة به تعالى ورجاءه تعالى نتيجة هذه النظرة البسيطة السريعة، لكنه عندما يعلم أن العلم الحديث اكتشف أن هناك سبع سماوات وتطابق ذلك مع قول القرآن الكريم، ثم عندما يأتي العلم الحديث بتفصيلات عن ضخامة بناء السماوات، وسعتها، وإحكامها إلخ... من مثل أن هناك مائة ألف مليون نجم في كل سماء، وأن هذه النجوم تدور في أفلاك منتظمة منذ ملايين السنين ولا تتصادم ولا تتوقف لاشك أن مثل هذا يجعل المسلم يزداد تعظيمًا وثقة ورجاء وحمدًا لله تعالى، كما يجعله يزداد تعظيمًا وثقة وحبًا للقرآن الكريم، وهذا نفي لحجة المعترضين الأولى، فقد بقي القرآن الكريم كتاب هداية، بل ازدادت الهداية وتعمقت ـ كما رأينا ـ مع الربط بين الآيات الكريمة والحقائق العلمية.

أما بالنسبة للحجة الثانية التي تدعي بأن الربط بين الآيات الكريمة وبين الحقائق العلمية قد يهز الثقة في القرآن الكريم وبخاصة عندما يتغير الموقف العلمي، فإن هذه الحجة ضعيفة لأن الربط يجب أن يكون بين الحقائق العلمية وبين صريح القرآن الكريم، والحقائق العلمية لا تتغير، وعندما تتغير فهي ظنون علمية وليست حقائق علمية، وكما قال علماؤنا السالفون وأبرزهم ابن تيمية عندما نفى أن يكون هناك تعارض بين صحيح المعقول وصريح المنقول وألف في ذلك كتابًا من أعظم الكتب في التاريخ الإسلامي وسماه: (درء تعارض النقل والعقل) أو (موافقة صحيح المعقول لصريح المنقول).

وقد قرر ابن تيمية في الكتاب السابق أنه لابد من توافق الصحيح من كل علوم العقل مع الصريح من كل أقوال النقل، وإذا حدث تعارض فهذا يعني أحد أمرين: إما أن العلم العقلي غير صحيح فهو ليس علمًا، وإما أن القول المنقول ليس



ثابتًا فهو ليس من الإسلام.

أما بالنسبة للحجة الثالثة فهي ترفض الإعجاز العلمي بحجة أنه لا ينطبق عليه تعريف المعجزة التي عرفها علماء الأصول، والصحيح أن هذه الحجة واهية أيضًا، لأن مصطلح المعجزة مصطلح جديد لم يرد في قرآن ولا سنة وقد استخدم القرآن الكريم لفظ الآيات للدلالة على المعجزات فقال تعالى: ﴿وَلَقَدْ آتَيْنَا مُوسَى تِسْعَ آيَاتٍ بَيِّنَاتٍ﴾ (الإسراء ١٠١)، وقال تعالى: ﴿وَمَا مَنَعَنَا أَن نُّرْسِلَ بِالآيَاتِ إِلاَّ أَن كَذَّبَ بِهَا الأَوَّلُونَ وَآتَيْنَا ثَمُودَ النَّاقَةَ مُبْصِرَةً فَظَلَمُوا بِهَا وَمَا نُرْسِلُ بِالآيَاتِ إِلاَّ تَخْوِيفًا﴾ (الإسراء ٥٩)، وكذلك استخدمت السنة اللفظ نفسه فقال الرسول صلى الله عليه وسلم: (ما من الأنبياء نبي إلا أعطى من الآيات ما مثله آمن عليه البشر، وإنما كان الذي أوتيته وحيًا أوحاه الله إلي، وأرجو أن أكون أكثرهم تابعًا يوم القيامة). (رواه مسلم).

وقد عرف العلماء المعجزة فقالوا: المعجزة هي أمر خارق للعادة مقرون بالتحدي مع عدم المعارضة من المرسل إليهم)، فالمعجزة حسب التعريف السابق لها ثلاثة أركان:

الأول: حدوث أمر خارق للعادة، الثاني: تحدي الناس المعاصرين بهذا الأمر الخارق، الثالث: عجز الناس المعاصرين عن المعارضة.

لو طبقنا مصطلح المعجزة على معجزات الأنبياء لوجدنا كثيرًا من المعجزات لا تندرج تحت ذلك المصطلح بأركانه الثلاثة، ولو أخذنا موسى عليه السلام كمثال على ذلك فنجد أن هذا المصطلح بأركانه الثلاثة ينطبق فقط على معجزتين من المعجزات التسع التي أعطاه الله تعالى إياها وهما العصا واليد، فهما اللتان تحدي بهما موسى عليه السلام فرعون وهما اللتان عجز الناس عن معارضتهما.

قال تعالى: ﴿وَمَا تِلْكَ بِيَمِينِكَ يَا مُوسَى * قَالَ هِيَ عَصَايَ أَتَوَكَّأُ عَلَيْهَا وَأَهُشُّ بِهَا عَلَى غَنَمِي وَلِيَ فِيهَا مَآرِبُ أُخْرَى * قَالَ أَلْقِهَا يَا مُوسَى * فَأَلْقَاهَا فَإِذَا هِيَ حَيَّةٌ تَسْعَى * قَالَ خُذْهَا وَلاَ تَخَفْ سَنُعِيدُهَا سِيرَتَهَا الأُولَى * وَاضْمُمْ يَدَكَ إِلَى جَنَاحِكَ تَخْرُجْ بَيْضَاءَ مِنْ غَيْرِ سُوءٍ آيَةً أُخْرَى * لِنُرِيَكَ مِنْ آيَاتِنَا الْكُبْرَى * اذْهَبْ إِلَى فِرْعَوْنَ إِنَّهُ طَغَى﴾ (طه، ١٧-٢٤).

أما المعجزات السبع المكملة للمعجزتين السابقتين التي أجراها الله تعالى على يدي موسى عليه السلام، والتي أشارت إليه آية الإسراء، فهي: الدم، والضفادع، والقمل، والجراد، والجدب، ونقص الثمرات، والطوفان، فلم يقصد بها التحدي.

قال تعالى: ﴿فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ الطُّوفَانَ وَالْجَرَادَ وَالْقُمَّلَ وَالضَّفَادِعَ وَالدَّمَ آيَاتٍ مُّفَصَّلاَتٍ فَاسْتَكْبَرُوا وَكَانُوا قَوْمًا مُّجْرِمِينَ﴾ (الأعراف، ١٣٣)، هذا مع العلم بأن الله أجرى علي يدي موسى عليه السلام معجزات أخرى كثيرة لا تدخل ضمن المعجزات التسعة الموجهة إلى فرعون وقومه، ومنها: معجزة شق البحر لإهلاك فرعون وجنوده، معجزة إهلاك عدد من رجال بني إسرائيل ثم إحيائهم ومعجزة رفع الطور فوق بني إسرائيل ومعجزة ضرب العصا في الأرض لتفجير اثنتي عشرة عينا من أجل أن تشرب أسباط بني إسرائيل وهو الجبل العظيم ودعوتهم إلى أخذ الميثاق بقوة، وقد وردت آيات متعددة عن كل تلك الوقائع في القرآن الكريم، فتحدث القرآن عن معجزة شق البحر لإنجاء بني إسرائيل،

قال تعالى: ﴿فَأَوْحَيْنَا إِلَى مُوسَى أَنِ اضْرِب بِّعَصَاكَ الْبَحْرَ فَانفَلَقَ فَكَانَ كُلُّ فِرْقٍ كَالطَّوْدِ الْعَظِيمِ * وَأَزْلَفْنَا ثَمَّ الآخَرِينَ * وَأَنجَيْنَا مُوسَى وَمَن مَّعَهُ أَجْمَعِينَ * ثُمَّ أَغْرَقْنَا الآخَرِينَ﴾ (الشعراء ٦٣-٦٦) وتحدث القرآن الكريم عن معجزة انفجار العيون من الحجر فقال تعالى: ﴿وَإِذِ اسْتَسْقَى مُوسَى لِقَوْمِهِ فَقُلْنَا اضْرِب بِّعَصَاكَ الْحَجَرَ فَانفَجَرَتْ مِنْهُ اثْنَتَا عَشْرَةَ عَيْنًا قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرَبَهُمْ كُلُوا وَاشْرَبُوا مِن رِّزْقِ اللَّهِ وَلاَ تَعْثَوْا فِي الأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾ (البقرة،٦٠).

وتحدث القرآن الكريم عن إهلاك بعض رجال بني إسرائيل عندما طلبوا رؤية الله جهرا ثم إحيائهم فقال تعالى: ﴿وَإِذْ قُلْتُمْ يَا مُوسَى لَن نُّؤْمِنَ لَكَ حَتَّى نَرَى اللَّهَ جَهْرَةً فَأَخَذَتْكُمُ الصَّاعِقَةُ وَأَنتُمْ تَنظُرُونَ * ثُمَّ بَعَثْنَاكُم مِّن بَعْدِ مَوْتِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ﴾ (البقرة، ٥٥ - ٥٦).

وتحدث القرآن الكريم عن معجزة رفع الطور فوق بني إسرائيل فقال تعالى: ﴿وَإِذْ أَخَذْنَا مِيثَاقَكُمْ وَرَفَعْنَا فَوْقَكُمُ الطُّورَ خُذُوا مَا آتَيْنَاكُم بِقُوَّةٍ وَاذْكُرُوا مَا فِيهِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ (البقرة، ٦٣)

ومن الواضح أن الله تعالى أجرى هذه المعجزات على يدي موسى لحكم متعددة منها: زيادة يقين بني إسرائيل بنبوة موسى عليه السلام، وحضهم على تنفيذ تعليمات التوراة، وإجزال النعم عليهم من أجل تعميق إيمانهم بالله تعالى إلخ..

ولو طبقنا مصطلح المعجزة على ما أجراه الله تعالى على يدي رسولنا محمد صلى الله عليه وسلم من معجزات لوجدناه ينطبق على معجزة واحدة من معجزاته صلى الله عليه وسلم وهي معجزة القرآن الكريم حيث قال تعالى: ﴿وَإِن كُنتُمْ فِي رَيْبٍ مِّمَّا نَزَّلْنَا عَلَى عَبْدِنَا فَأْتُوا بِسُورَةٍ مِّن مِّثْلِهِ وَادْعُوا شُهَدَاءَكُم مِّن دُونِ اللَّهِ إِن كُنتُمْ صَادِقِينَ (٢٣) فَإِن لَّمْ تَفْعَلُوا وَلَن تَفْعَلُوا فَاتَّقُوا النَّارَ الَّتِي وَقُودُهَا النَّاسُ وَالْحِجَارَةُ أُعِدَّتْ لِلْكَافِرِينَ﴾ (البقرة، ٢٣-٢٤)، أما معجزات الرسول الأخرى الكثيرة من مثل الإسراء والمعراج، وانشقاق القمر، ونبع الماء من بين يديه، وتكثيره الطعام القليل، وتكليمه الشجر والحجر إلخ.. فلا ينطبق عليها مصطلح المعجزة السابق لأنها لم يقصد بها تحدي المدعوين، وإنما كانت لحكم متعددة أبرزها التسرية عن الرسول صلى الله عليه وسلم، وتثبيت المؤمنين، وزيادة إيمانهم بدعوة الإسلام، وزيادة يقينهم بنبوة محمد صلى الله عليه وسلم إلخ...

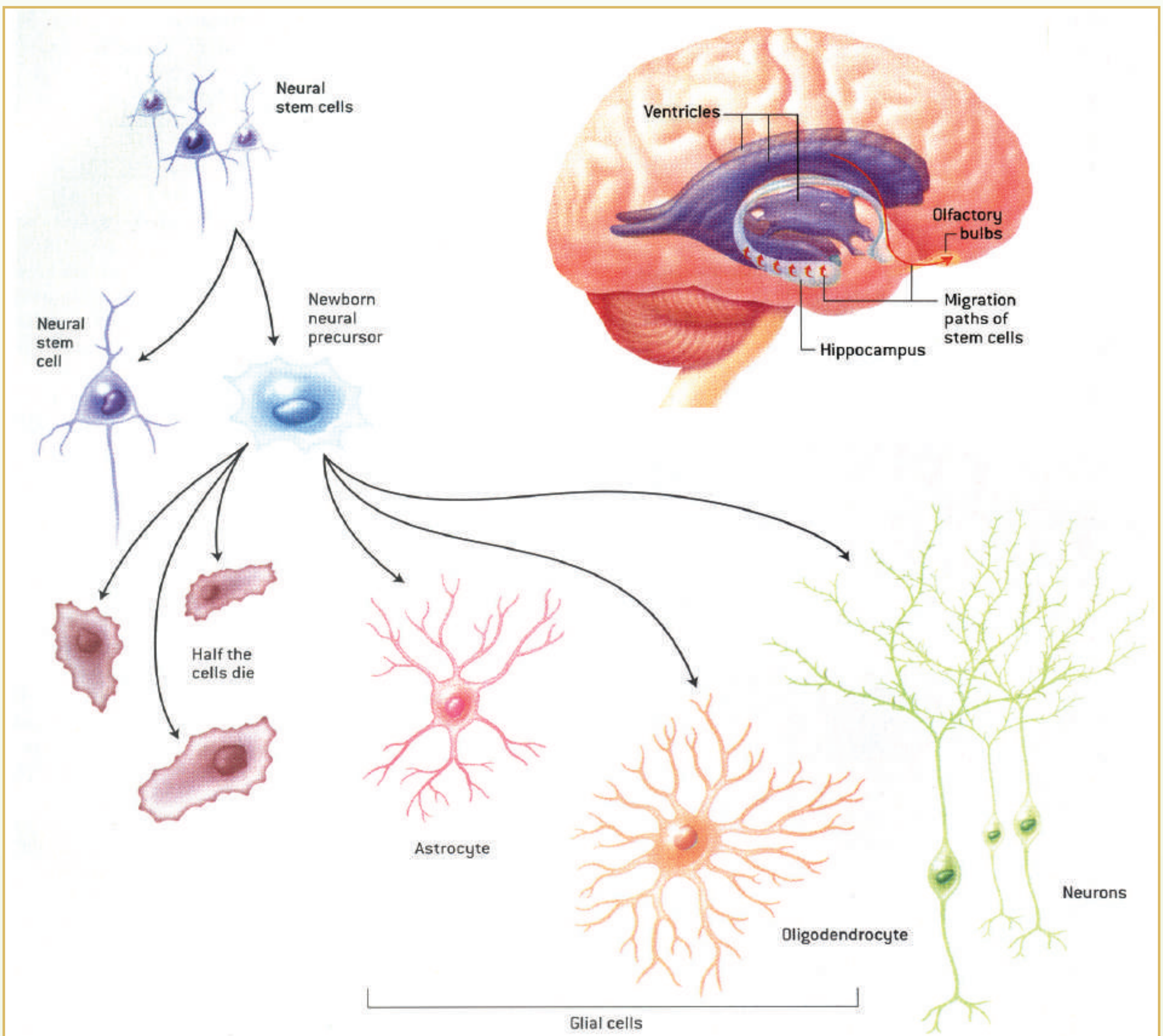
نخلص من كل الكلام السابق أن هذا التفسير العلمي للآيات القرآنية فيه خير كثير، فهو يزيد الهداية، ويعمق اليقين بإلهية القرآن الكريم، وقد جاء الإشكال والالتباس عند كثير من المسلمين من إسقاط مفاهيم مصطلح المعجزة على هذا التفسير، فإذا عرفنا أن مصطلح المعجزة جديد، وأن مضمونة حدده بعض علماء أصول الدين، وأن المصطلح الذي استخدمه القرآن والسنة للدلالة على المعجزة والمعجزات هو مصطلح (الآية والآيات)، وأن كثيرا من المعجزات التي أجراها الله تعالى على يد الأنبياء والرسل ومنهم رسولنا محمد صلى الله عليه وسلم لا تدخل ضمن نطاق مصطلح المعجزة الذي قننه بعض العلماء المتأخرين، نكون بهذا التوضيح قد أزلنا كثيرًا من الشكوك التي تحوم حول هذا التفسير.



ترجمة: د. محمد دودح

كيف تنشأ خلايا عصبية جديـدة في المخ؟

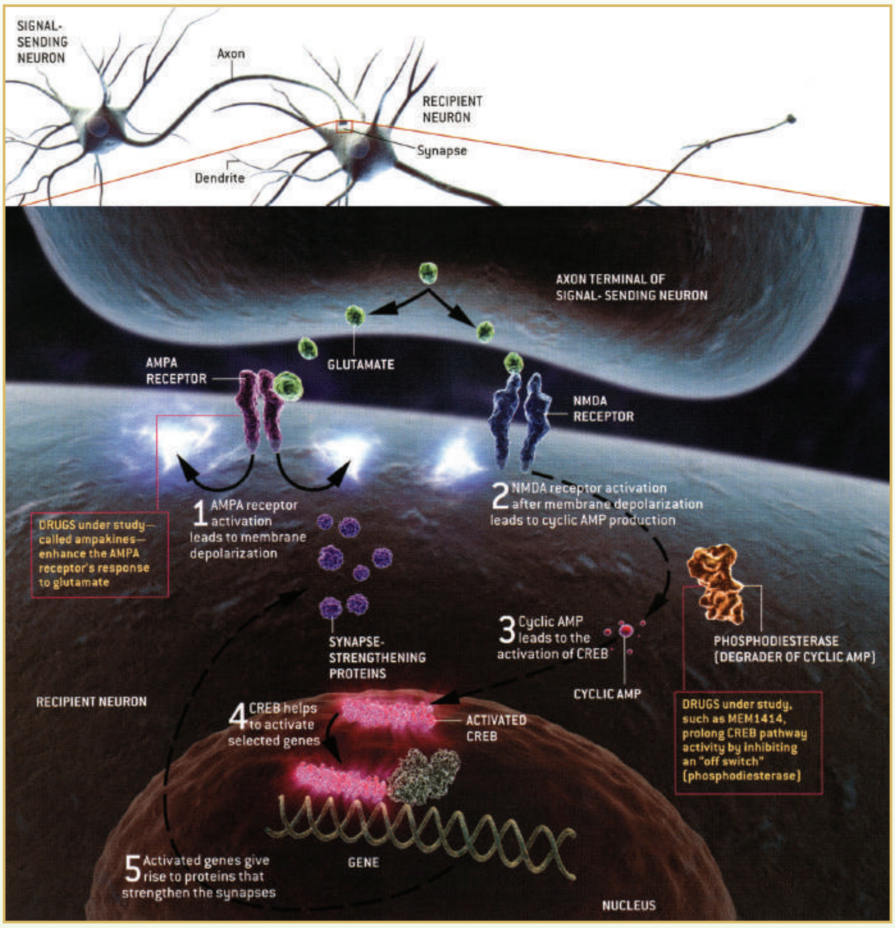
إن الخلايا الجنينية الأم المهيأة في مسار إنتاج الخلايا الجذعية العصبية Neural Stem Cells هي مصدر الخلايا الجديدة في الدماغ، وتنقسم تلك الخلايا دوريا في منطقتين رئيسيتين، الأولى: بطينات المخ Brain Ventricles وهي عبارة عن أجوفة ممتلئة بسائل النخاع الشوكي لتغذية الجهاز العصبي المركزي، والثاني: في أسفل تلك البطينات الدفينة في قلب المخ حيث تقع منطقة ذات أهمية متميزة في التعلم والذاكرة هي Hippocampus، وبتكاثر الخلايا الجنينية العصبية ينتج المزيد منها، وبتكاثر الأجيال الجديدة تنتج إما خلايا عصبية أو خلايا مدعمة لها، والمهم أنها مهيأة وراثياً لتنتج سلالة تمثل بدائية الخلايا لعصبية المعتادة إذا تلقت إشارة مناسبة تستحقها لتقوم بهذا الدور البالغ الأهمية، ويمكن أن تميزها تقنياً عن الخلايا العصبية المعتادة في المخ (Glial Cells, Astrocytes, Oigodendrocytes)، ولكن تلك الأسلاف العصبية تحتاج إلى التحرك بعيدا عن الزحام حيث تستوطن هناك حتى يمكنها الانتشار والتكاثر بحرية، وتنجح فقط نسبة ٥٠٪ في المتوسط من الهجرة بسلام بينما تهلك البقية. لقد اكتشفت تلك الخلايا البدائية العجيبة في المخ البالغ وهي تمثل قدرات كامنة (غير مخلقة) منذ المرحلة الجنينية على أهبة الاستعداد كمصانع للترميم عند الحاجة بجوار الأبنية الخلوية البالغة أعلى مراحل التخليق المصممة لها وهي تكشف عناية أكيدة ليس فقط بإيقاد وميض الحياة وإنما أيضا بالحفاظ عليها متوقدة، وقد وجدت تلك الخلايا المعوضة الفريدة خاصة في قاع بطين المخ Hippocampusومنطقة البصيلة الشمية Olfactory Bulb حيث يقع المركز الرئيسي المشرف على حاسة الشم، وأمل الباحثين حاليًّا هو التمكن يوما ما من حث المخ البالغ ليرمم نفسه كبعض الأنسجة الأخرى بدفع تلك المجوهرات المخبوءة بداخله على التألق بشدة وإنتاج ذريتها بوفرة كافية من الخلايا العصبية الثمينة القيمة بالنسبة للإنسان عندما يحتاج إليها.



كيف ستعمل الأدوية المنشطة للذاكرة؟

تخضع بعض الأدوية الخاصة بتنشيط الذاكرة حاليًّا للدراسة بالفعل، فكيف ستقوم تلك الأدوية بهذا العمل العجيب؟ لك أن تعرف أولاً أن المخ أشبه ما يكون بحاسب آلي مارد ولكنه حي وذو قدرات هائلة، والأحداث العابرة غير ذات القيمة لتخزينها لأمد طويل تنساها سريعا وبذلك تتوفر مساحة أكبر في المخ لتخزين المعلومات الأكثر أهمية، الأحداث الهائلة التي نمر بها طيلة سنوات عمرنا مخزنة في الذاكرة طويلة الأمد Long-term Memory في حزم مختزلة ومشفرة ومنظمة يفككها بروتين خاص CREB Protein، وتقوم تلك الأدوية بعمليتين عند حث الخلايا العصبية للقيام بوظيفة تفكيك تلك الشفرات، تسمى العملية الأولى (تفكيك الاستقطاب Depolarization) أما العملية الثانية فهي تنشيط البروتين المفكك للشفرات، ولكن هذا تبسيط بالغ لعملية بالغة التعقيد، أو قل بلوغ للنتيجة مع تجنب الدخول في التفصيلات الشائكة، ولكن تلك التفصيلات هي البرهان الأكيد على وجود نظم تعمل في تكامل يستحيل أن تحيكها معا مصادفة، وسيظل السؤال الملح دوما الذي ستبصر جوابه البسطاء وأبصره النابهون فنالوا الراحة والسلام وحار فيه الدهاقنة المتعبقرون المتعالون عن الخوض في الاستنتاجات (أهي حنكة الثوب المحبوك بمهارة أم الحانك؟)، لعل تلك البارقة توقظ رغبة التسابق: نحو أرقى مقامات العبقرية فتمنحنا الصبر لتفهم تلك التفصيلات المعقدة تم نقل المعلومات كهربيا في الأعصاب، وحتى لا نتوه في خضم التساؤلات التي تلح في الضمير كلما لاح أمامنا النظم المحكمة لن نسأل غير سؤال واحد أخير: (أي عبقرية جعلت الأعصاب نواقل معلومات كأسلاك الحواسيب)، في النهايات العصبية تنقل المعومات مواد كيماوية مؤثرة تكفي لتنبيه كل عصب يمد طرفه ليتسمع الأحداث، تتم عملية تفكيك الاستقطاب إذا كنت مازلت تذكر ماهي بنفس الأسلوب بعد أطلاق أحد النواقل العصبية المنشطة -transrnitter Excitatory neuro، دعونا نقتبس من الباحثين مادة (الجلوتامات Glutamate) مهمته هي استثارة مستقبلات بروتينية خاصة على سطح الخلايا العصبية المستقبلية Reccptors AMPA، هذه المستقبلات تقوم بدورها بعمليات تفكيك الاستقطاب، دعونا نرتب الخطوات كما هي في الواقع مرتبة ومنظمة، هذه هي الخطوة الأساسية الأولى، وكان استقطاب سطح الخلايا العصبية الخاصة بالذاكرة ومنعها من العمل نعمة تحجب عنك الذكريات المؤلمة، بل ربما لو تذكرنا دفعة واحدة كل الحشد الهائل من الذكريات سواء أكانت سارة أم مؤلمة لتوقف الذهن عن العمل وما استطعنا أن نعيش اللحظة في صفاء

أما الخطوة الثانية فهي أن تفكيك الاستقطاب يسمح لمادة الجلوتامات لإثارة مستقبلات بروتينية أخرى NMDA Reccptors، وهذه بدورها تحدث سلسلة طويلة من التفاعلات داخل الخلية العصبية تؤدي في النهاية إلى إنتاج جزئ خاص فعال الأدونيزين أحادي الفوسفات Cyclic AMP، فنتساهل ونجعل كل تلك السلسلة الطويلة من التفاعلات الخطوة الثالثة، أما الخطوة الرابعة فهي أن هذه الجزيء الناتج ينشط البروتين المفكك للشفرات CREB Protein، والخطوة الخامسة والأخيرة هي كيفية تفكيك الشفرات حيث يقوم ذلك البروتين الذي أسميناه تسهيلاً (المفكك للشفرات) بتحفيز مصانع إنتاج البروتينات الفعالة وظيفيا من الوحدات الوراثية Genes لإنتاج بروتينات تنشط الذاكرة بتقوية الاتصال عند الملتقيات العصبية synapses وبعض الأدوية التي تخضع حاليا للدراسة تعمل على تسريع عملية التذكير بزيادة حساسية المستقبلات التي تتأثر بمادة الجلوتامات وبالتالي تسهل فك الاستقطاب، ويهدف بعضها الأخر إلى زيادة إنتاج البروتين المفكك للشفرات، هكذا نقترب شيئا فشيئا من تفهم تلك الهياكل المنظمة بدراية أخاذة ومقدرة مذهلة تشكفها التفاصيلات المعقدة للعمليات الحيوية في أنفسنا نحن، ناهيك عن العالم المحبوك البناء حولنا، ولك أن تجيب حينئذ بلا حيرة الدهاقنة المتعبقرين المتعالين عن الخوض في الاستنتاجات عن السؤال المطروح دوما: (أهي حنكة الثوب المحبوك بمهارة أم الحانك؟)



عقد الاجتماع الأول لمجلس إدارة الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

عقد يوم السبت ١٤٢٤/٨/١٥هـ الموافق ١١ أكتوبر ٢٠٠٣م الاجتماع الأول لأعضاء مجلس إدارة الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة برعاية معالي الأمين العام لرابطة العالم الإسلامي رئيس مجلس إدارة الهيئة معالي الأستاذ الدكتور عبدالله بن محسن التركي، وقد ترأس الاجتماع فضيلة الأمين العام للهيئة الدكتور عبدالله بن عبدالعزيز المصلح نيابةً عن معالي الأمين العام وحضور كل من أعضاء المجلس:

- معالي الأستاذ الدكتور/ عبدالله بن عمر نصيف عضوًا
- معالي الشيخ الدكتور/ عبدالله بن عبدالله الزايد عضوًا
- الأستاذ الدكتور/ زهير بن أحمد السباعي عضوًا
- الأستاذ الدكتور/ زغلول بن راغب النجار عضوًا
- الأستاذ الدكتور/ محمد علي البار عضوًا
- الشيخ الدكتور/ أحمد بن نافع المورعي عضوًا
- الشيخ الدكتور/ عبدالله بن علي بصفر عضوًا

وقد تغيب لأسباب خاصة الأعضاء:

- سمو الشيخ/ محمد بن صقر القاسمي عضوًا
- الدكتور/ عادل بن عبدالله الفلاح عضوًا
- الأستاذ الدكتور/ منصور بن محمد النزهة عضوًا
- الأستاذ/ سعد بن عطية الغامدي عضوًا
- الأستاذ/ زيد بن محمد الشريف عضوًا





معالي الدكتور عبدالله التركي

وقد أقر المجتمعون المواضيع المدرجة في جدول الأعمال:

١ - اعتماد ميزانية الهيئة للعام الماضي ١٤٢٣هـ.
٢ - اعتماد الميزانية السنوية للهيئة للعام الحالي ١٤٢٤هـ.
٣ - دعوة جميع أعضاء مجلس الإدارة لحضور المؤتمر العالمي السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة في دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة.
٤ - الموافقة على إنشاء مكاتب للهيئة العالمية في كل من (المغرب، لبنان، تركيا، إندونيسيا).
٥ - اعتماد إضافة الدكتور/ ميسرة طاهر بن راشد ضمن أعضاء اللجنة التنفيذية.
٦ - اعتماد إضافة أعضاء إلى اللجنة العلمية الاستشارية للهيئة
٧ - الموافقة على إنشاء اللجنة النسائية في جدة.

الاجتماع التشاوري الأول مع الجمعية السعودية للنقل وتطوير التقنية

عقدت الهيئة يوم الخميس ٤ رمضان ١٤٢٤هـ اجتماعها التشاوري الأول مع الجمعية السعودية لنقل وتطوير التقنية بفندق مكة إنتركونتننتال بهدف مناقشة سبل الاستفادة من أوجه الإعجاز العلمي في القرآن والسنة للمشاركة الفعالة في مبادرة جادة من الجمعية، والهيئة تسعى إلى الاستفادة التطبيقية من أوجه الإعجاز العلمي في القرآن والسنة لتحقيق ازدهار اقتصادي وريادة تقنية للمسلمين في القرن الحالي من خلال توظيف الإعجاز العلمي في القرآن والسنة في جميع فروع العلوم التجريبية والإنسانية.



الاتفاق مع قناة المجد الفضائية

بدأت الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بالتوجه إلى مجال الإعلام المرئي، فقد عقد اجتماع يوم الثلاثاء ٢ رمضان ١٤٢٤هـ بين أمين الهيئة الدكتور عبدالله بن عبدالعزيز المصلح، وبين سعادة الأستاذ فهد بن عبدالرحمن الشميمري رئيس مجلس إدارة شركة المجد للبث الفضائي المحدودة، وتم الاتفاق على ما يلي:

- إنتاج ١٠٠ فاصل بيني قصير (٣ ـ ٨) دقائق يشمل شرحًا مختصرًا لحقيقة علمية وبين مطابقتها مع نص قرآني كريم أو حديث نبوي شريف وتستعرض هذه الفواصل أقوى أدلة الإعجاز العلمي دلالة ووضوحًا.
- لقاء تلفزيوني مباشر يتم فيه حوار ولقاء مع الباحثين وتعرض فيه مواد علمية مرئية بأسلوب سهل ميسر للعامة يذكر فيه بجلال الله وعظمته، ومدته نصف ساعة وعدد حلقاته (٣٩).
- برنامج حواري مع الباحثين يعرض فيه كل باحث بحثه ونتائجه، ومدته ساعة كاملة وعدد حلقاته (١٣).
- مسابقة الإعجاز العلمي.
- إنتاج (فيلم) وثائقي عالمي عالي الجودة باللغات: العربية والإنجليزية والفرنسية يقدم للعالم.
- البرامج التسجيلية.
- البرامج الاحتفالية ذات المناسبة.

الاجتماع بوفد وزارة التربية والتعليم

تم عقد الاجتماع الأول بين هيئة الإعجاز العلمي وبين وزارة التربية والتعليم بمكتب وكيل الوزارة لشؤون الطلاب ـ الدكتور محمد الرويشد في اليوم الثاني من شهر رمضان ١٤٢٤هـ، وقد تم الاتفاق على إجراء الترتيبات للاجتماع بالوفد المرسل من قبل الوزارة في يوم الاثنين ١٦ رمضان ١٤٢٤هـ بمقر أمانة الهيئة بمكة المكرمة، وكانت ثمرة هذه الاجتماعات فتح باب التعاون مع المديرية العامة للنشاط الطلابي في جميع مناطق المملكة في المجالات الآتية: (إقامة المحاضرات، والندوات المصغرة، والدورات التدريبية، والمعارض، وتوزيع الإصدارات، وإعداد منهج دراسي).

إقامة دورة تدريبية باللجنة النسائية بالهيئة بجدة

عقد في الفترة من السبت ١٤٢٤/١٠/٢٥هـ إلى ١٤٢٤/١١/٢هـ دورة تدريبية في إعداد المحاضرات والندوات للمهتمات بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة وقد شارك في محاضرات هذه الدورة كل من:

- معالي الدكتور/ عبدالله نصيف.
- الأستاذة/ فوزية كردي.
- الدكتورة/ أحلام العوضي.
- الدكتور/ محمد دودح.
- الأستاذ الدكتور/ صالح عبدالعزيز الكريم.
- الدكتور/ عبدالجواد الصاوي.

إقامة اليوم المفتوح بمقر اللجنة النسائية التابعة للهيئة العالمية للإعجاز العلمي

أقامت الهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة يوم الاثنين ١٤٢٤/٨/٢٤هـ (اليوم المفتوح) في مقر اللجنة النسائية التابعة لها في حي الروضة بشارع عبدالمقصود خوجه بمدينة جدة، وذلك لإطلاع الداعمين للهيئة والمحبين لها والمهتمين بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة على هذا المقر الذي يُعَدّ حدثًا مهمًّا من إنجازات الهيئة.

تواصل الإعداد والاستعداد لعقد المؤتمر السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة

تواصل الأمانة العامة للهيئة الاستعدادات النهائية بالتعاون مع جائزة دبي الدولية في القرآن الكريم لعقد المؤتمر السابع للإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمدينة دبي.

وقد تقرر تأجيل المؤتمر من أول محرم إلى بداية شهر صفر من العام القادم ١٤٢٥هـ الموافق ٢٢ مارس ٢٠٠٤م.

وقد استقبلت أمانة الهيئة حوالي مائتي بحث تم تحكيمها من قبل اللجنة العلمية بالهيئة، وقد قبل منها سبعون وسيلقى منها في المؤتمر ٣٦ بحثاً وجميع أصحاب البحوث المقبولة سيدعون لحضور المؤتمر وسيشاركون في المداخلات والمناقشات.

إقامة ندوة عن الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمستشفى النور التخصصي

تحت رعاية فضيلة الدكتور عبدالله بن عبدالعزيز المصلح الأمين العام للهيئة العالمية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة، وحضور سعادة المشرف العام على مستشفى النور التخصصي بمكة المكرمة الدكتور خالد بن عبيد ظفر، عقدت ندوة يوم الأربعاء ١٤٢٤/٨/٢٦هـ بمركز التدريب بالمستشفى، حاضر فيها عدد من المختصين بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة.

books, or videotapes on scientific miracles in the Holy Qur'an, please visit:
www.islam-guide.com/science
or contact one of the organizations listed on pages 69-70.)

Footnotes:

(1) Please note that what is between these special brackets ... in this web site is only a translation of the meaning of the Quran. It is not the Quran itself, which is in Arabic.
(2) The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 8.
(3) Human Development as Described in the Quran and Sunnah, Moore and others, p. 36.
(4) Human Development as Described in the Quran and Sunnah, Moore and others, pp. 37-38.
(5) The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 65.
(6) The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 8.
(7) The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 9.
(8) The source of this comment is This is the Truth (videotape). Visit www.islam-guide.com/truth for a copy of t his videotape or to view the video clips of Professor Keith Moore's comments online.
(9) This is the Truth (videotape).
(10) This is the Truth (videotape). See footnote no.2, p. 10.
(11) Earth, Press and Siever, p. 435. Also see Earth Science, Tarbuck and Lutgens, p. 157.
(12) The Geological Concept of Mountains in the Quran, El-Naggar, p. 5.
(13) Earth, Press and Siever,p. Also see The Geological Concept of Mountains in the Qur'an. P. 5.
(14) The Geological Concept of Mountains in the Quran, pp. 44-45.
(15) The Geological Concept of Mountains in the Quran, p. 5.
(16) The First Three Minutes, a Modern View of the Origin of the Universe, Weinberg, pp. 94-105.
(17) The source of this comment is This is the Truth (videotape). Visit www.islam-guide.com/truth fora copy of this videotape or to view the video clips of Professor Alfred Kroner's comments online.
(18) This is the Truth (videotape).
(19) Essentials of Anatomy & Physiology, Seeley and others, p. 211. Also see The Human Nervous System, Noback and others, pp. 410-411.
(20) Essentials of Anatomy & Physiology, Seeley and others, p. 211.
(21) Al-E'jaz al-Elmy fee al-Naseyah (The Scientific Miracles in the Front of the Head), Moore and others, p. 41.
(22) Principles of Oceanography, Davis, pp. 92-93.



Figure 21: A cumulonimbus cloud. (A Colour Guide to Clouds, Scorer and Wexler, p. 23.)

(23) Principles of Oceanography, Davis, p. 93.
(24) Oceanography, Gross, p. 242. Also see Introductory Oceanography, Thurman, pp. 300-301.
(25) Oceanography, Gross, p. 244, and Introductory Oceanography, Thurman, pp. 300-301.
(26) Oceans, Elder and Pernetta, p. 27.
(27) Oceanography, Gross, p. 205.
(28) Oceanography, Gross, p. 205.
(29) See The Atmosphere, Anthes and others, pp. 268-269, and Elements of Meteorology, Miller and Thompson, p. 141.
(30) The updrafts near the center are stronger, because they are protected from the cooling effects by the outer portion of the cloud.
(31) See The Atmosphere, Anthes and others, p. 269, and Elements of Meteorology, Miller and Thompson, pp. 141-142.
(32) See Ee'jaz al-Quran al-Kareem fee Wasf Anwa' al-Riyah, al-Sohob, al-Matar, Makky and others, p. 55.
(33) Elements of Meteorology, Miller and Thompson, p. 141.
(34) Meteorology Today, Ahrens, p. 437.
(35) The Works of Aristotle Translated into English: Meteorologica, vol. 3, Ross and others, pp. 369a-369b.
(36) Narrated in Saheeh Muslim, #2643, and Saheeh Al-Bukhari, #3208.
Note: What is between these special brackets {...} in this guide is a translation of what the Prophet Muhammad said. Also note that this symbol # used in the footnotes, indicates the number of the hadeeth. A hadeeth is a reliably transmitted report by the Prophet Muhammad's companions of what he said, did, or approved of.
(37) Narrated in Saheeh Muslim, #2645.
(38) The Prophet Muhammad was illiterate. He could not read nor write, but he dictated the Quran to his Companions and commanded some of them to write it down.

various stages of human embryonic and fetal development recorded in the traditional scientific literature.")

6) Dr. Yoshihide Kozai is Professor Emeritus at Tokyo University, Hongo, Tokyo, Japan, and was the Director of the National Astronomical Observatory, Mitaka, Tokyo, Japan. He said:
"I am very much impressed by finding true astronomical facts in [the] Quran, and for us the modern astronomers have been studying very small pieces of the universe. We've concentrated our efforts for understanding of [a] very small part. Because by using telescopes, we can see only very few parts [of] the sky without thinking [about the] whole universe. So, by reading [the] Quran and by answering to the questions, I think I can find my future way for investigation of the universe.")

7) Professor Tejatat Tejasen is the Chairman of the Department of Anatomy at Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand. Previously, he was the Dean of the Faculty of Medicine at the same university. During the Eighth Saudi Medical Conference in Riyadh, Saudi Arabia, Professor Tejasen stood up and said:
"During the last three years, I became interested in the Quran . . . . From my study and what I have learned from this conference, I believe that everything that has been recorded in the Quran fourteen hundred years ago must be the truth, that can be proved by the scientific means. Since the Prophet Muhammad could neither read nor write, Muhammad must be a messenger who relayed this truth, which was revealed to him as an enlightenment by the one who is eligible [as the] creator. This creator must be God. Therefore, I think this is the time to say La ilaha illa Allah, there is no god to worship except Allah (God), Muhammadur rasoolu Allah, Muhammad is Messenger (Prophet) of Allah (God). Lastly, I must congratulate for the excellent and highly successful arrangement for this conference . . . . I have gained not only from the scientific point of view and religious point of view but also the great chance of meeting many well-known scientists and making many new friends among the participants. The most precious thing of all that I have gained by coming to this place is La ilaha illa Allah, Muhammadur rasoolu Allah, and to have become a Muslim."

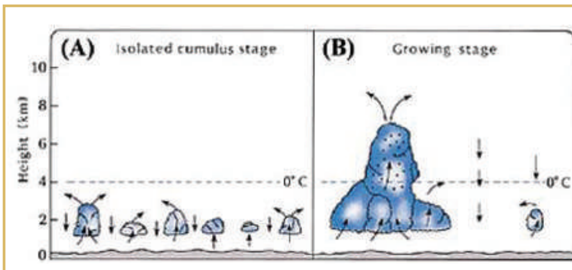


Figure 19: (A) Isolated small pieces of clouds (cumulus clouds). (B) When the small clouds join together, updrafts within the larger cloud increase, so the cloud is stacked up. Water drops are indicated by ·. (The Atmosphere, Anthes and others, p. 269.)

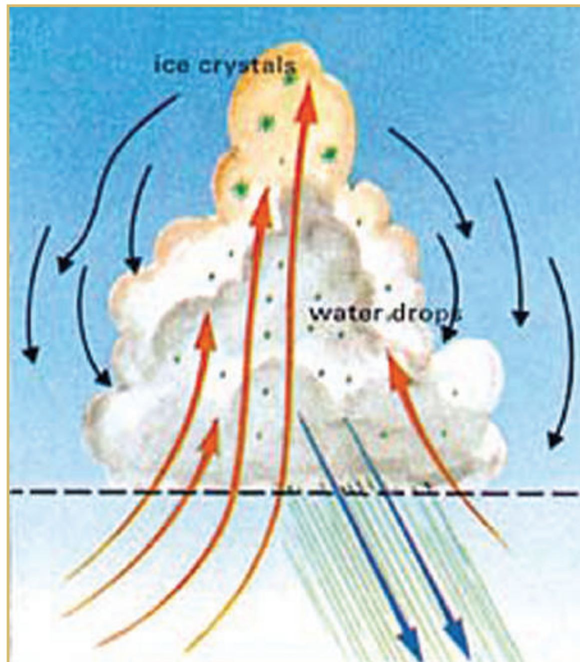


Figure 20: A cumulonimbus cloud. After the cloud is stacked up, rain comes out of it. (Weather and Climate, Bodin, p.123.)

After all these examples we have seen about the scientific miracles in the Holy Quran and all these scientists' comments on this, let us ask ourselves these questions:

- Could it be a coincidence that all this recently discovered scientific information from different fields was mentioned in the Quran, which was revealed fourteen centuries ago?
- Could this Quran have been authored by Muhammad ﷺ or by any other human being?

The only possible answer is that this Quran must be the literal word of God, revealed by Him. (For more information, online articles,

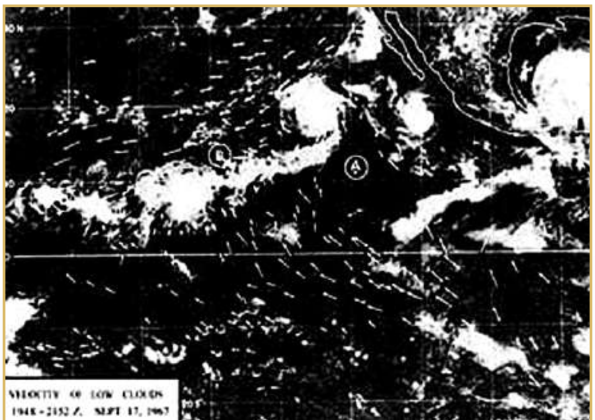


Figure 17: Satellite photo showing the clouds moving towards the convergence areas B, C, and D. The arrows indicate the directions of the wind. (The Use of Satellite Pictures in Weather Analysis and Forecasting, Anderson and others, p. 188.)

Pennsylvania, USA. There, for 22 years he was Professor of Anatomy, the Chairman of the Department of Anatomy, and the Director of the Daniel Baugh Institute. He was also the President of the Teratology Society. He has authored more than 200 publications. In 1981, during the Seventh Medical Conference in Dammam, Saudi Arabia, Professor Johnson said in the presentation of his research paper:

"Summary: The Quran describes not only the development of external form, but emphasizes also the internal stages, the stages inside the embryo, of its creation and development, emphasizing major events recognized by contemporary science."

Also he said: "As a scientist, I can only deal with things which I can specifically see. I can understand embryology and developmental biology. I can understand the words that are translated to me from the Quran. As I gave the example before, if I were to transpose myself into that era, knowing what I knew today and describing things, I could not describe the things which were described. I see no evidence for the fact to refute the concept that this individual, Muhammad, had to be developing this information from some place. So I see nothing here in conflict with the concept that divine intervention was involved in what he was able to write)[38]

4) Dr. William W. Hay is a well-known marine scientist. He is Professor of Geological Sciences at the University of Colorado, Boulder, Colorado, USA. He was formerly the Dean of the Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science at the University of Miami, Miami, Florida, USA. After a discussion with Professor Hay about the Quran's mention of recently discovered facts on seas, he said:

"I find it very interesting that this sort of information is in the ancient scriptures of the Holy Quran, and I have no way of knowing where they would come from, but I think it is extremely interesting that they are there and that this work is going on to discover it, the meaning of some of the passages." And when he was asked about the source of the Quran, he replied: "Well, I would think it must be the divine being."

5) Dr. Gerald C. Goeringer is Course Director and Associate Professor of Medical Embryology at the Department of Cell Biology, School of Medicine, Georgetown University, Washington, DC, USA. During the Eighth Saudi Medical Conference in Riyadh, Saudi Arabia, Professor Goeringer stated the following in the presentation of his research paper:

"In a relatively few aayahs (Quranic verses) is contained a rather comprehensive description of human development from the time of commingling of the gametes through organogenesis. No such distinct and complete record of human development, such as classification, terminology, and description, existed previously. In most, if not all, instances, this description antedates by many centuries the recording of the



Figure 18: Small pieces of clouds (cumulus clouds) moving towards a convergence zone near the horizon, where we can see a large cumulonimbus cloud. (Clouds and Storms, Ludlam, plate 7.4.)

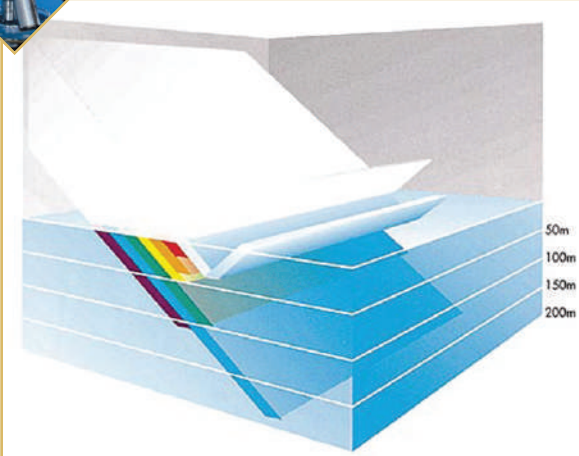


Figure 15: Between 3 and 30 percent of the sunlight is reflected at the sea surface. Then almost all of the seven colors of the light spectrum are absorbed one after another in the first 200 meters, except the blue light. (Oceans, Elder and Pernetta, p. 27.)

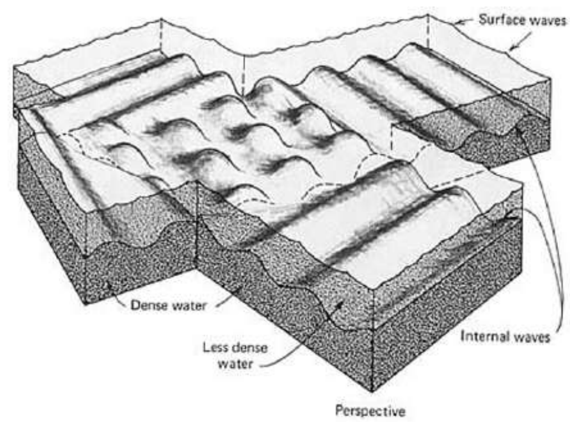


Figure 16: Internal waves at interface between two layers of water of different densities. One is dense (the lower one), the other one is less dense (the upper one). (Oceanography, Gross, p. 204.)

pronouncements and statements and that are amazingly accurate about scientific nature. And I personally can't see how this could be a mere chance. There are too many accuracies and, like Dr. Moore, I have no difficulty in my mind that this is a divine inspiration or revelation which led him to these statements."

Professor Persaud has included some Quranic verses and sayings of the Prophet Muhammad ﷺ in some of his books. He has also presented these verses and sayings of the Prophet Muhammad at several conferences.

2) Dr. Joe Leigh Simpson is the Chairman of the Department of Obstetrics and Gynecology, Professor of Obstetrics and Gynecology, and Professor of Molecular and Human Genetics at the Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA. Formerly, he was Professor of Ob-Gyn and the Chairman of the Department of Ob-Gyn at the University of Tennessee, Memphis, Tennessee, USA. He was also the President of the American Fertility Society. He has received many awards, including the Association of Professors of Obstetrics and Gynecology Public Recognition Award in 1992. Professor Simpson studied the following two sayings of the Prophet Muhammad ﷺ :

{In every one of you, all components of your creation are collected together in your mother's womb by forty days...}

{If forty-two nights have passed over the embryo, God sends an angel to it, who shapes it and creates its hearing, vision, skin, flesh, and bones....}[37]

He studied these two sayings of the Prophet Muhammad ﷺ extensively, noting that the first forty days constitute a clearly distinguishable stage of embryo-genesis. He was particularly impressed by the absolute precision and accuracy of those sayings of the Prophet Muhammad ﷺ. Then, during one conference, he gave the following opinion:

"So that the two hadeeths (the sayings of the Prophet Muhammad ﷺ) that have been noted provide us with a specific time table for the main embryological development before forty days. Again, the point has been made, I think, repeatedly by other speakers this morning: these hadeeths could not have been obtained on the basis of the scientific knowledge that was available [at] the time of their writing . . . . It follows, I think, that not only there is no conflict between genetics and religion but, in fact, religion can guide science by adding revelation to some of the traditional scientific approaches, that there exist statements in the Quran shown centuries later to be valid, which support knowledge in the Quran having been derived from God."

3) Dr. E. Marshall Johnson is Professor Emeritus of Anatomy and Developmental Biology at Thomas Jefferson University, Philadelphia,

occurs when supercooled droplets come in contact with a hailstone and tiny splinters of positively charged ice break off. These lighter positively charged particles are then carried to the upper part of the cloud by updrafts. The hail, left with a negative charge, falls towards the bottom of the cloud, thus the lower part of the cloud becomes negatively charged. These negative charges are then discharged as lightning. We conclude from this that hail is the major factor in producing lightning.[34]

This information on lightning was discovered recently. Until 1600 AD, Aristotle's ideas on meteorology were dominant. For example, he said that the atmosphere contains two kinds of exhalation, moist and dry. He also said that thunder is the sound of the collision of the dry exhalation with the neighboring clouds, and lightning is the inflaming and burning of the dry exhalation with a thin and faint fire.[35] These are some of the ideas on meteorology that were dominant at the time of the Quran's revelation, fourteen centuries ago.

H) Scientists' Comments on the Scientific Miracles in the Holy Quran:

The following are some comments of scientists on the scientific miracles in the Holy Quran. All of these comments have been taken from the videotape entitled This is the Truth. In this videotape, you can see and hear the scientists while they are giving the following comments. (Please visit **www.islam-guide.com/truth** for a copy of this videotape, to view it online, or to view the video clips of these comments online)

1) Dr. T. V. N. Persaud is Professor of Anatomy, Professor of Pediatrics and Child Health, and Professor of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Sciences at the University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada. There, he was the Chairman of the Department of Anatomy for 16 years. He is well-known in his field. He is the author or editor of 22 textbooks and has published over 181 scientific papers. In 1991, he received the most distinguished award presented in the field of anatomy in Canada, the J.C.B. Grant Award from the Canadian Association of Anatomists. When he was asked about the scientific miracles in the Quran which he has researched, he stated the following:

"The way it was explained to me is that Muhammad was a very ordinary man. He could not read, didn't know [how] to write. In fact, he was an illiterate. And we're talking about twelve [actually about fourteen] hundred years ago. You have someone illiterate making profound

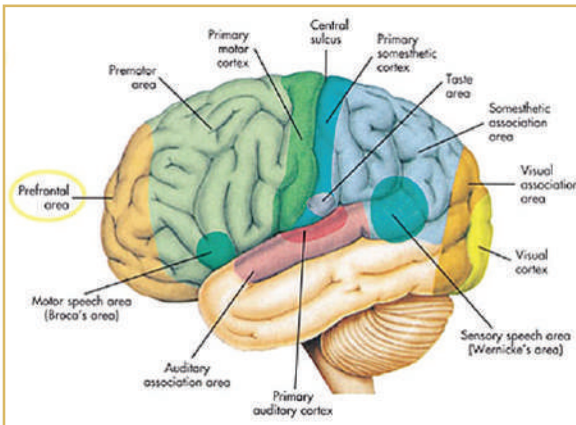


Figure 12: Functional regions of the left hemisphere of the cerebral cortex. The prefrontal area is located at the front of the cerebral cortex. (Essentials of Anatomy & Physiology, Seeley and others, p. 210.)

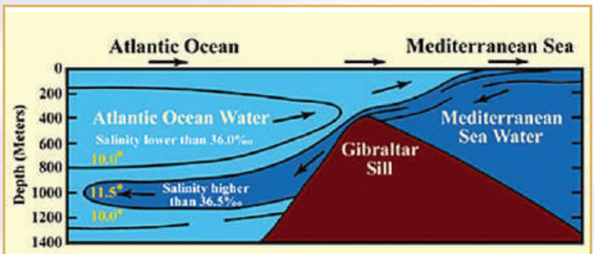


Figure 13: The Mediterranean sea water as it enters the Atlantic over the Gibraltar sill with its own warm, saline, and less dense characteristics, because of the barrier that distinguishes between them. Temperatures are in degrees Celsius (C°). (Marine Geology, Kuenen, p. 43, with a slight enhancement.)

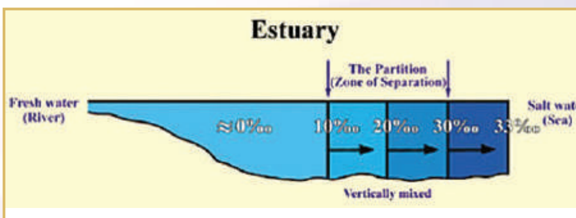


Figure 14: Longitudinal section showing salinity (parts per thousand ‰) in an estuary. We can see here the partition (zone of separation) between the fresh and the salt water. (Introductory Oceanography, Thurman, p. 301, with a slight enhancement.)

converge (see figures 17 and 18).

2) **Joining:** Then the small clouds join together forming a larger cloud[29] (see figures 18 and 19).

3) **Stacking:** When the small clouds join together, updrafts within the larger cloud increase. The updrafts near the center of the cloud are stronger than those near the edges.[30] These updrafts cause the cloud body to grow vertically, so the cloud is stacked up (see figures 19 (B), 20, and 21). This vertical growth causes the cloud body to stretch into cooler regions of the atmosphere, where drops of water and hail formulate and begin to grow larger and larger. When these drops of water and hail become too heavy for the updrafts to support them, they begin to fall from the cloud as rain, hail, etc[31]

God has said in the Quran:

> **﴾Have you not seen how God makes the clouds move gently, then joins them together, then makes them into a stack, and then you see the rain come out of it....﴿**
> (Quran, 24:43)

Meteorologists have only recently come to know these details of cloud formation, structure, and function by using advanced equipment like planes, satellites, computers, balloons, and other equipment, to study wind and its direction, to measure humidity and its variations, and to determine the levels and variations of atmospheric pressure.[32]

The preceding verse, after mentioning clouds and rain, speaks about hail and lightning:

> **﴾....And He sends down hail from mountains (clouds) in the sky, and He strikes with it whomever He wills, and turns it from whomever He wills. The vivid flash of its lightning nearly blinds the sight...﴿**
> (Quran, 24:43)

Meteorologists have found that these cumulonimbus clouds, that shower hail, reach a height of 25,000 to 30,000 ft (4.7 to 5.7 miles)[33], like mountains, as the Quran said, **"...And He sends down hail from mountains (clouds) in the sky..."** (see figure 21 above).

This verse may raise a question. Why does the verse say "its lightning" in a reference to the hail? Does this mean that hail is the major factor in producing lightning? Let us see what the book entitled Meteorology Today says about this. It says that a cloud becomes electrified as hail falls through a region in the cloud of supercooled droplets and ice crystals.

As liquid droplets collide with a hailstone, they freeze on contact and release latent heat. This keeps the surface of the hailstone warmer than that of the surrounding ice crystals. When the hailstone comes in contact with an ice crystal, an important phenomenon occurs: electrons flow from the colder object toward the warmer object. Hence, the hailstone becomes negatively charged. The same effect



Figure 10: A new star forming out of a cloud of gas and dust (nebula), which is one of the remnants of the 'smoke' that was the origin of the whole universe. (The Space Atlas, Heather and Henbest, p. 50.)



Figure 11: The Lagoon nebula is a cloud of gas and dust, about 60 light years in diameter. It is excited by the ultraviolet radiation of the hot stars that have recently formed within its bulk. (Horizons, Exploring the Universe, Seeds, plate 9, from Association of Universities for Research in Astronomy, Inc.)

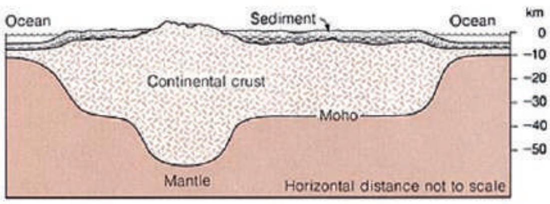


Figure 7: Mountains have deep roots under the surface of the ground. (Earth, Press and Siever, p. 413.)

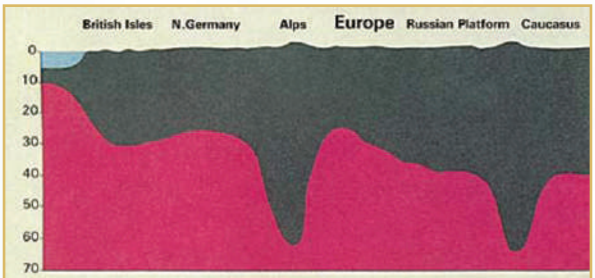


Figure 8: Schematic section. The mountains, like pegs, have deep roots embedded in the ground. (Anatomy of the Earth, Cailleux, p. 220.)

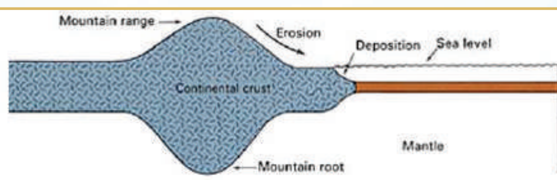


Figure 9: Another illustration shows how the mountains are peg-like in shape, due to their deep roots. (Earth Science, Tarbuck and Lutgens, p. 158.)

in estuaries is a "pycnocline zone with a marked density discontinuity separating the two layers."[24] This partition (zone of separation) has a different salinity from the fresh water[25] and from the salt water (see figure 14).

F) The Quran on Deep Seas and Internal Waves:

God has said in the Quran:

> **﴿Or (the unbelievers' state) is like the darkness in a deep sea. It is covered by waves, above which are waves, above which are clouds. Darknesses, one above another. If a man stretches out his hand, he cannot see it....﴾** (Quran, 24:40)

This verse mentions the darkness found in deep seas and oceans, where if a man stretches out his hand, he cannot see it. The darkness in deep seas and oceans is found around a depth of 200 meters and below. At this depth, there is almost no light (see figure 15). Below a depth of 1000 meters there is no light at all.[26] Human beings are not able to dive more than forty meters without the aid of submarines or special equipment. Human beings cannot survive unaided in the deep dark part of the oceans, such as at a depth of 200 meters.

Scientists have recently discovered this darkness by means of special equipment and submarines that have enabled them to dive into the depths of the oceans.

We can also understand from the following sentences in the previous verse, **"...in a deep sea. It is covered by waves, above which are waves, above which are clouds....",** that the deep waters of seas and oceans are covered by waves, and above these waves are other waves. It is clear that the second set of waves are the surface waves that we see, because the verse mentions that above the second waves there are clouds. But what about the first waves? Scientists have recently discovered that there are internal waves which "occur on density interfaces between layers of different densities[27] (see figure 16).

The internal waves cover the deep waters of seas and oceans because the deep waters have a higher density than the waters above them. Internal waves act like surface waves. They can also break, just like surface waves. Internal waves cannot be seen by the human eye, but they can be detected by studying temperature or salinity changes at a given location.[28]



G) The Quran on Clouds:

Scientists have studied cloud types and have realized that rain clouds are formed and shaped according to definite systems and certain steps connected with certain types of wind and clouds. One kind of rain cloud is the cumulonimbus cloud. Meteorologists have studied how cumulonimbus clouds are formed and how they produce rain, hail, and lightning.

They have found that cumulonimbus clouds go through the following steps to produce rain:

1) **The clouds are pushed by the wind:** Cumulonimbus clouds begin to form when wind pushes some small pieces of clouds (cumulus clouds) to an area where these clouds

and sinfulness?

If we look into the skull at the front of the head, we will find the prefrontal area of the cerebrum (see figure 12). What does physiology tell us about the function of this area? A book entitled Essentials of Anatomy & Physiology says about this area, "The motivation and the foresight to plan and initiate movements occur in the anterior portion of the frontal lobes, the **prefrontal area**. This is a region of association cortex..."[19] Also the book says, "In relation to its involvement in motivation, the prefrontal area is also thought to be the functional center for aggression...."[20]

So, this area of the cerebrum is responsible for planning, motivating, and initiating good and sinful behavior and is responsible for the telling of lies and the speaking of truth. Thus, it is proper to describe the front of the head as lying and sinful when someone lies or commits a sin, as the Quran has said, **"... A lying, sinful naseyah (front of the head)!"**

Scientists have only discovered these functions of the prefrontal area in the last sixty years, according to Professor Keith L. Moore.[21]

E) The Quran on Seas and Rivers:

Modern Science has discovered that in the places where two different seas meet, there is a barrier between them. This barrier divides the two seas so that each sea has its own temperature, salinity, and density.[22] For example, Mediterranean sea water is warm, saline, and less dense, compared to Atlantic ocean water. When Mediterranean sea water enters the Atlantic over the Gibraltar sill, it moves several hundred kilometers into the Atlantic at a depth of about 1000 meters with its own warm, saline, and less dense characteristics. The Mediterranean water stabilizes at this depth[23] (see figure 13).

Although there are large waves, strong currents, and tides in these seas, they do not mix or transgress this barrier.

The Holy Quran mentioned that there is a barrier between two seas that meet and that they do not transgress. God has said:

> **﴿He has set free the two seas meeting together. There is a barrier between them. They do not transgress.﴾** (Quran, 55:19-20)

But when the Quran speaks about the divider

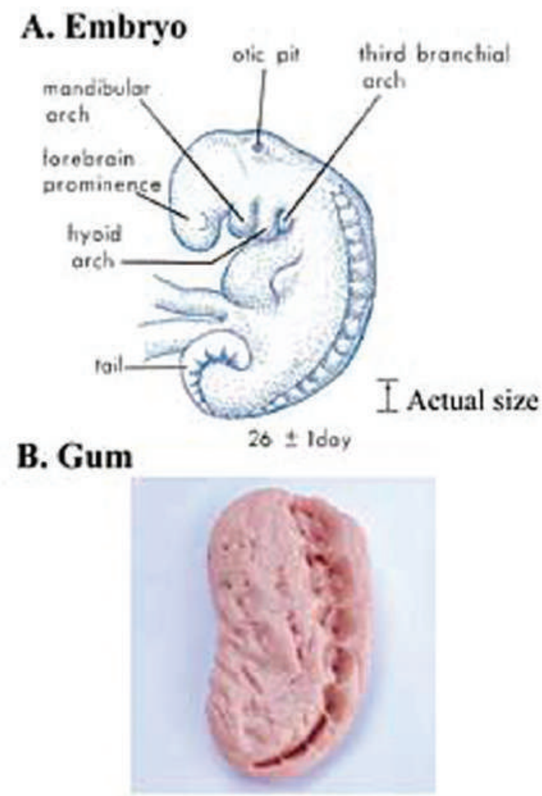


Figure 6: When comparing the appearance of an embryo at the mudghah stage with a piece of gum that has been chewed, we find similarity between the two. A) Drawing of an embryo at the mudghah stage. We can see here the somites at the back of the embryo that look like teeth marks. (The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 79.)
B) Photograph of a piece of gum that has been chewed.

between fresh and salt water, it mentions the existence of "a forbidding partition" with the barrier. God has said in the Quran:

> **﴿He is the one who has set free the two kinds of water, one sweet and palatable, and the other salty and bitter. And He has made between them a barrier and a forbidding partition.﴾** (Quran, 25:53)

One may ask, why did the Quran mention the partition when speaking about the divider between fresh and salt water, but did not mention it when speaking about the divider between the two seas?

Modern science has discovered that in estuaries, where fresh (sweet) and salt water meet, the situation is somewhat different from what is found in places where two seas meet. It has been discovered that what distinguishes fresh water from salt water

earth. This knowledge about the role of mountains as stabilizers for the earth has just begun to be understood in the framework of plate tectonics since the late 1960's.[15]

Could anyone during the time of the Prophet Muhammad have known of the true shape of mountains?

Could anyone imagine that the solid massive mountain which he sees before him actually extends deep into the earth and has a root, as scientists assert? A large number of books of geology, when discussing mountains, only describe that part which is above the surface of the earth. This is because these books were not written by specialists in geology. However, modern geology has confirmed the truth of the Quranic verses.

C) The Quran on the Origin of the Universe:

The science of modern cosmology, observational and theoretical, clearly indicates that, at one point in time, the whole universe was nothing but a cloud of 'smoke' (i.e. an opaque highly dense and hot gaseous composition).![16]

This is one of the undisputed principles of standard modern cosmology. Scientists now can observe new stars forming out of the remnants of that 'smoke' (see figures 10 and 11).

The illuminating stars we see at night were, just as was the whole universe, in that 'smoke' material. God has said in the Quran:

> ﴿**Then He turned to the heaven when it was smoke...**﴾ (Quran, 41:11)

Because the earth and the heavens above (the sun, the moon, stars, planets, galaxies, etc.) have been formed from this same 'smoke,' we conclude that the earth and the heavens were one connected entity. Then out of this homogeneous 'smoke,' they formed and separated from each other. God has said in the Quran:

> ﴿**Have not those who disbelieved known that the heavens and the earth were one connected entity, then We separated them?...**﴾ (Quran, 21:30)

Dr. Alfred Kroner is one of the world's renowned geologists. He is Professor of Geology and the Chairman of the Department of Geology at the Institute of Geosciences, Johannes Gutenberg University, Mainz, Germany. He said: "Thinking where Muhammad came from ... I think it is almost impossible that he could have known about things like the common origin of the universe, because scientists have only found out within the last few years, with very complicated and advanced technological methods, that this is the case[17]. Also he said: "Somebody who did not know something about nuclear physics fourteen hundred years ago could not, I think, be in a position to find out from his own mind, for instance, that the earth and the heavens had the same origin.[18]



Figure 5: Photograph of an embryo at the mudghah stage (28 days old). The embryo at this stage acquires the appearance of a chewed substance, because the somites at the back of the embryo somewhat resemble teeth marks in a chewed substance. The actual size of the embryo is 4 mm. (The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 82, from Professor Hideo Nishimura, Kyoto University, Kyoto, Japan.)

D) The Quran on the Cerebrum:

God has said in the Quran about one of the evil unbelievers who forbade the Prophet Muhammad ﷺ from praying at the Kaaba:

> ﴿**No! If he does not stop, We will take him by the naseyah (front of the head), a lying, sinful naseyah (front of the head)!**﴾ (Quran, 96:15-16)

Why did the Quran describe the front of the head as being lying and sinful? Why didn't the Quran say that the person was lying and sinful? What is the relationship between the front of the head and lying

terms mentioned in the Quran and Sunnah (what Muhammad said, did, or approved of). The proposed system is simple, comprehensive, and conforms with present embryological knowledge. The intensive studies of the Quran and hadeeth (reliably transmitted reports by the Prophet Muhammad's companions of what he said, did, or approved of) in the last four years have revealed a system for classifying human embryos that is amazing since it was recorded in the seventh century A.D. Although Aristotle, the founder of the science of embryology, realized that chick embryos developed in stages from his studies of hen's eggs in the fourth century B.C., he did not give any details about these stages. As far as it is known from the history of embryology, little was known about the staging and classification of human embryos until the twentieth century. For this reason, the descriptions of the human embryo in the Quran cannot be based on scientific knowledge in the seventh century. The only reasonable conclusion is: these descriptions were revealed to Muhammad from God. He could not have known such details because he was an illiterate man with absolutely no scientific training."[10]

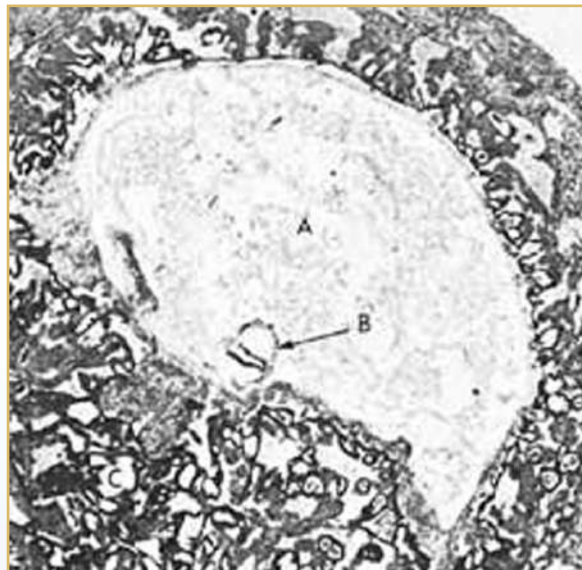


Figure 3: In this photomicrograph, we can see the suspension of an embryo (marked B) during the alaqah stage (about 15 days old) in the womb of the mother. The actual size of the embryo is about 0.6 mm. (The Developing Human, Moore, 3rd ed., p. 66, from Histology, Lesson and Lesson.)

B) The Quran on Mountains:

A book entitled Earth is a basic reference textbook in many universities around the world. One of its two authors is Professor Emeritus Frank Press. He was the Science Advisor to former US President Jimmy Carter, and for 12 years was the President of the National Academy of Sciences, Washington, DC. His book says that mountains have underlying roots.[11] These roots are deeply embedded in the ground, thus, mountains have a shape like a peg (see figures 7, 8, and 9).

This is how the Quran has described mountains. God has said in the Quran:

Have We not made the earth as a bed, and the mountains as pegs? (Quran, 78:6-7)

Modern earth sciences have proven that mountains have deep roots under the surface of the ground (see figure 9) and that these roots can reach several times their elevations above the surface of the ground.![12]

So the most suitable word to describe mountains on the basis of this information is the word 'peg,' since most of a properly set peg is hidden under the surface of the ground.

The history of science tells us that the theory of mountains having deep roots was introduced only in the latter half of the nineteenth century.[13]

Mountains also play an important role in stabilizing the crust of the earth.[14] They hinder the shaking of the earth. God has said in the Quran:

> **﴾And He has set firm mountains in the earth so that it would not shake with you...﴿** (Quran, 16:15)

Likewise, the modern theory of plate tectonics holds that mountains work as stabilizers for the

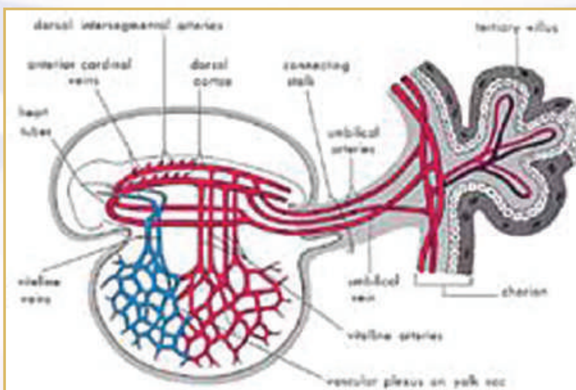


Figure 4: Diagram of the primitive cardiovascular system in an embryo during the alaqah stage. The external appearance of the embryo and its sacs is similar to that of a blood clot, due to the presence of relatively large amounts of blood present in the embryo. (The Developing Human, Moore, 5th ed., p. 65.)

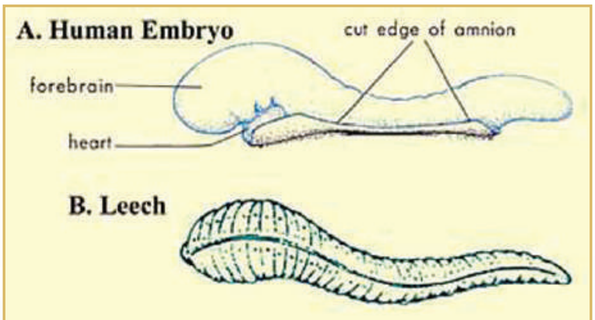


Figure 1: Drawings illustrating the similarities in appearance between a leech and a human embryo at the alaqah stage. (Leech drawing from Human Development as Described in the Quran and Sunnah, Moore and others, p. 37, modified from Integrated Principles of Zoology, Hickman and others. Embryo drawing from The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 73.)

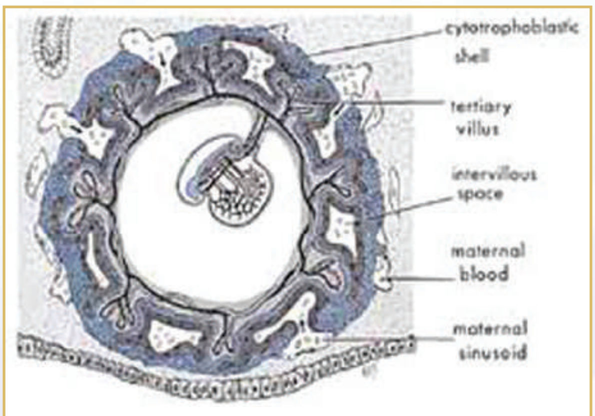


Figure 2: We can see in this diagram the suspension of an embryo during the alaqah stage in the womb (uterus) of the mother. (The Developing Human, Moore and Persaud, 5th ed., p. 66.)

the embryo during this stage[4] (see figure 4). Also during this stage, the blood in the embryo does not circulate until the end of the third week[5] Thus, the embryo at this stage is like a clot of blood.

So the three meanings of the word alaqah correspond accurately to the descriptions of the embryo at the alaqah stage.

The next stage mentioned in the verse is the mudghah stage. The Arabic word mudghah means "chewed substance." If one were to take a piece of gum and chew it in his or her mouth and then compare it with an embryo at the mudghah stage, we would conclude that the embryo at the mudghah stage acquires the appearance of a chewed substance. This is because of the somites at the back of the embryo that "somewhat resemble teethmarks in a chewed substance."[6] (see figures 5 and 6).

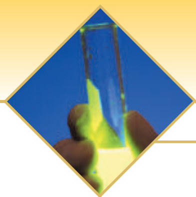
How could Muhammad ﷺ have possibly known all this 1400 years ago, when scientists have only@@@@@@@@@ recently discovered this using advanced equipment and powerful microscopes which did not exist at that time? Hamm and Leeuwenhoek were the first scientists to observe human sperm cells (spermatozoa) using an improved microscope in 1677 (more than 1000 years after Muhammad). They mistakenly thought that the sperm cell contained a miniature preformed human being that grew when it was deposited in the female genital tract.[7]

Professor Emeritus Keith L. Moore is one of the world's most prominent scientists in the fields of anatomy and embryology and is the author of the book entitled The Developing Human, which has been translated into eight languages. This book is a scientific reference work and was chosen by a special committee in the United States as the best book authored by one person. Dr. Keith Moore is Professor Emeritus of Anatomy and Cell Biology at the University of Toronto, Toronto, Canada. There, he was Associate Dean of Basic Sciences at the Faculty of Medicine and for 8 years was the Chairman of the Department of Anatomy. In 1984, he received the most distinguished award presented in the field of anatomy in Canada, the J.C.B. Grant Award from the Canadian Association of Anatomists. He has directed many international associations, such as the Canadian and American Association of Anatomists and the Council of the Union of Biological Sciences.

In 1981, during the Seventh Medical Conference in Dammam, Saudi Arabia, Professor Moore said: "It has been a great pleasure for me to help clarify statements in the Quran about human development. It is clear to me that these statements must have come to Muhammad from God, because almost all of this knowledge was not discovered until many centuries later. This proves to me that Muhammad must have been a messenger of God."[8]

Consequently, Professor Moore was asked the following question: "Does this mean that you believe that the Quran is the word of God?" He replied: "I find no difficulty in accepting this."[9]

During one conference, Professor Moore stated: "....Because the staging of human embryos is complex, owing to the continuous process of change during development, it is proposed that a new system of classification could be developed using the



كتاب صغير الحجم كبير القيمة

قياماً بواجب تعريف غير الناطقين بالعربية بالإسلام خاصة مع حملة التشويه في المرحلة الحالية حرصت إدارة المجلة في هذا العدد على نشر جزء كبير يتعلق بالإعجاز العلمي في القرآن والسنة من كتاب باللغة الإنجليزية صغير الحجم كبير القيمة اسمه "الموجز المصور لفهم الإسلام" طباعة دار السلام بهيوستون تكساس بالولايات المتحدة الأمريكية, أوجز فيه كاتبه الأستاذ إبراهيم علي أبو حرب قضايا يحتاج كل منها إلى مجلدات تشرحها فلم يتجاوز الكتاب ٧٤ صفحة واجتهد أن يعرض لها بطريقة موضوعية حيادية مضيفا وسائل الإيضاح والمراجع العلمية المعتبرة في كل تخصص, وكتاب بمثل هذا الأسلوب العلمي المبسط يتوقع له حسن القبول في أوساط المنصفين من غير المسلمين, وقد احتوى الكتاب على ثلاثة فصول يتعلق (الأول) منها بدلائل صدق الإسلام, بدأ بالحديث فيه عن المعجزات العلمية في القرآن الكريم, وانتخب فيه الكاتب بعضاً من الحقائق العلمية التي أشار إليها القرآن الكريم قبل بزوغ عصر العلم بقرون, فتحدث عن مراحل تطور الجنين وأوصاف الجبال وأصل الكون ووصف المخ البشري والبحار والأنهار وظلمات البحر العميق وموجاته الداخلية ووصف السحب, وأكد ذلك بشهادات عدد من العلماء المتخصصين المعاصرين من غير المسلمين.

The Scientific Miracles in the Holy Quran

The Quran is the literal word of God, which He revealed to His Prophet Muhammad ﷺ through the Angel Gabriel.

It was memorized by Muhammad ﷺ, who then dictated it to his Companions. They, in turn, memorized it, wrote it down, and reviewed it with the Prophet Muhammad ﷺ. Moreover, the Prophet Muhammad ﷺ reviewed the Quran with the Angel Gabriel once each year and twice in the last year of his life. From the time the Quran was revealed, until this day, there has always been a huge number of Muslims who have memorized all of the Quran, letter by letter. Some of them have even been able to memorize all of the Quran by the age of ten. Not one letter of the Quran has been changed over the centuries. The Quran, which was revealed fourteen centuries ago, mentioned facts only recently discovered or proven by scientists. This proves without doubt that the Quran must be the literal word of God, revealed by Him to the Prophet Muhammad, and that the Quran was not authored by Muhammad or by any other human being. This also proves that Muhammad is truly a prophet sent by God. It is beyond reason that anyone fourteen hundred years ago would have known these facts discovered or proven only recently with advanced equipment and sophisticated scientific methods. Some examples follow.

A) The Quran on Human Embryonic Development:

In the Holy Quran, God speaks about the stages of man's embryonic development:

> **﴿We created man from an extract of clay. Then We made him as a drop in a place of settlement, firmly fixed. Then We made the drop into an alaqah (leech, suspended thing, and blood clot), then We made the alaqah into a mudghah (chewed substance)...﴾**[1] (Quran, 23:12-14)

Literally, the Arabic word alaqah has three meanings: (1) leech, (2) suspended thing, and (3) blood clot.

In comparing a leech to an embryo in the alaqah stage, we find similarity between the two[2], as we can see in figure 1. Also, the embryo at this stage obtains nourishment from the blood of the mother, similar to the leech, which feeds on the blood of others[3].

The second meaning of the word alaqah is "suspended thing." This is what we can see in figures 2 and 3, the suspension of the embryo, during the alaqah stage, in the womb of the mother.

The third meaning of the word alaqah is "blood clot." We find that the external appearance of the embryo and its sacs during the alaqah stage is similar to that of a blood clot. This is due to the presence of relatively large amounts of blood present in

نقطة ضوء

البحث العلمي النافع

أ.د. إدريس الخرشاف ■

لا مشاحّة في أن الأبحاث العلمية المعاصرة، تعد من أبجديات العلاقة التي تربط الإنسان بالكون الفسيح الذي ينتمي إليه، ويعد العلم ثورة عقلانية مستمرة تمس كل عناصر الوجود، انطلاقًا من العالم اللامتناهي في الصغر، مصداقًا لقول رب العالمين في محكم تنزيله ﴿وَمَا يَعْزُبُ عَن رَّبِّكَ مِن مِّثْقَالِ ذَرَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلا فِي السَّمَاءِ وَلاَ أَصْغَرَ مِن ذَلِكَ﴾ (يونس ٦١). إلى العالم اللامتناهي في الكبر (ما هو أكبر من المجرات ومجموعة المجرات (Galaxies)، مصداقا لقول رب العالمين: ﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ﴾ (ق ٦) ولكي يكون للعلم دور طلائعي في حياة الإنسان. لابد أن تترجم أعماله إلى حقائق ملموسة، تتغلغل في بنيان المجتمع، وتهذب فعاليته وتصبح نفعًا مؤثرًا في مناهج الحياة، لأن ميراث الأمم من المعارف العلمية يشكل الرافد الأساسي للتخطيطات المستقبلية.

وعندما نزلت الآية الكريمة الأولى ﴿اقْرَأْ﴾ على معلم البشرية سيدنا محمد - عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم - أعطت للإنسان نفسًا جديدًا، ومعنى راقيًا لمفهوم الإنسان، فكان السمع والبصر والعقل لقول رب العالمين: ﴿وَلا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُوْلَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً﴾ (الإسراء ٣٦).

من هنا وجب القول: إن العلوم وإن كانت نابعة من مصدر واحد فإن لها موجهتين اثنتين:

أولاهما: المتجهة المادية الصرفية، والتي تعتمد على المشاهدة ثم الاختبار، وبعدها دراسة النتائج وإعداد الاختبار بشتى المناهج الممكنة، وذلك من أجل بناء نظريات وآراء جديدة، وهذه علماؤها، أمثال بطليموس وكوبرنيك وداروين وغيرهم.

ثانيتهما: منهجية تعتمد على إخضاع المتجهة الأولى لقانون كوني يأخذ ويستمد قوته كلها من تعاليم خالق هذا الكون، فيخشى العالم ربه، كما يقول سبحانه وتعالى في كتابه الكريم: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاؤُا﴾ (فاطر - ٢٨)، وينتج عن ذلك الراحة النفسية، فيستقيم في أعماله ويؤمن في قرارة نفسه بالمسؤولية الملقاة على عاتقه، الأمر الذي يدفعه إلى القيام ببحث دقيق لكل لوحات الطريق المؤدية إلى الحقيقة، والوقوف عند كل ظاهرة أو علاقة ترشده إلى معالم الطريق.

فالباحث المؤمن مطالب اليوم وأكثر من أي وقت مضى، بوضع استراتيجية عقلانية إيمانية لجملة المصطلحات المعرفية، تكون شفافة الطرح، واضحة المعالم، وذات تطبيقات إنسانية داخل النسق المعرفي وسيرورة الأحداث.

فإذا كان مفتاح المعرفة هو التدبر والتأمل فيما خلق الله، والتفكير في النتائج من أجل معرفة الله سبحانه وعبادته، فإننا بحاجة في وقتنا إلى شباب واعٍ بقضية أمّته الإسلامية لتقديم الحل الجذري للمشكلات التي يتخبط فيها إنسان القرن الحادي والعشرين (استئجار الأرحام، الموت الرحيم، القنابل البيولوجية وأسلحة الدمار الشامل، التلوث البيئي والأخلاقي والاجتماعي..).

إننا نملك في دولنا الإسلامية - والحمد لله - مقومات الإنتاج المعرفي والتقني، كما نملك موارد مادية هائلة، وقوى بشرية شابة ومتفتحة، ومؤسسات علمية متعددة الاختصاصات، لكننا نفتقد في غالب الأحيان - مع الأسف - معرفة الكيفية التي يمكننا بها استثمار أنعم الله بالشكل العلمي الرصين.

لذلك لابد لنا من توليد رابطة تتحكم في دواليب الاتصالات بين عناصر المخلوقات الكونية: الإنسان بالإنسان، والإنسان بالمخلوقات الكونية، نكون بذلك قد ساهمنا في توليد محرك التقنية المادية والتقنية الأخلاقية الإيمانية، الأمر الذي سيؤدي إلى خلق إنسان عصره، يحس بفضائه، وعلى دراسة - ولو نسبية - بحركة عناصر هذا الكون، يستطيع تحمل الأمانة التي أوكلها له رب العزة، ويكون في مستوى المناجاة مع خالق هذا الكون.

■ رئيس الهيئة المغربية للإعجاز العلمي في القرآن والسنة